

Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar

DOKTORI DISSZERTÁCIÓ

GYARMATHY DOROTTYA

A MEGAKADÁSOK JAVÍTÁSÁNAK STRATÉGIÁI A SPONTÁN BESZÉDBEN

Nyelvtudományi Doktori Iskola

vezető: Prof. Dr. Bańcerowski Janus DSc, egyetemi tanár

Magyar Nyelvészeti Doktori Program

vezető: Prof. Kiss Jenő akadémikus

A bíráló bizottság tagjai

A bizottság elnöke: Prof. Dr. Nyomárkay István akadémikus

Hivatalosan felkért bírálók: Prof. Dr. Keszler Borbála DSc

Dr. Navracsics Judit PhD

A bizottság titkára: Dr. Bóna Judit PhD

A bizottság további tagjai: Dr. Zimányi Árpád CSc

Prof. Dr. Olaszy Gábor DSc

Dr. Adamikné Jászó Anna DSc

Témavezető:

Prof. Dr. Gósy Mária DSc, egyetemi tanár

Budapest, 2011. január

TARTALOMJEGYZÉK

1. Bevezetés	5
2. Beszéd és agy	8
2.1. Beszédproduktions modellek.....	11
2.1.1. Szeriális modellek	11
2.1.2. Aktivációterjedés modellek.....	13
2.1.3. Willem Levelt beszédproduktions modellje	14
3. A spontán beszéd folyamata	17
3.1. Magyar spontánbeszéd-korpuszok	20
3.2. A spontán beszéd természetessége.....	23
4. A spontán beszéd megakadási jelenségei	26
4.1. A bizonytalanságból adódó megakadási jelenségek	27
4.2. A hiba típusú jelenségek	31
4.3. A megakadási jelenségek gyakorisága.....	39
4.4. A megakadási jelenségek kutatásának tudományos haszna	42
4.5. A megakadási jelenségek kutatási módszerei	45
4.5.1. A megakadási jelenségek gyűjtése	45
4.5.2. A spontán beszéd és a megakadási jelenségek vizsgálata kísérletes módszerekkel.....	48
5. A spontán beszéd önellenőrzési folyamatai.....	50
5.1. A megakadási jelenségek javítása a beszédproduktióban	54
5.1.1. Javítható és nem javítható megakadási jelenségek.....	55
5.2. A megakadási jelenségek javítása a beszédpercepcióban	56
6. Az értekezés célja és főbb hipotézisei	58
7. Kísérleti személyek, anyag, módszer.....	60
7.1. Kísérleti személyek	61
7.2. Anyag és módszer	62
8. A megakadási jelenségek előfordulását és az önmonitorozást befolyásoló tényezők	63
8.1. A különböző zajok hatása a spontán beszédre	63

8.1.1. Anyag, módszer, kísérleti személyek	66
8.1.2. Eredmények	67
8.1.2.1. A beszédidő alakulása	67
8.1.2.2. A megakadásjelenségek előfordulása	69
8.1.2.3. A megakadásjelenségek javítása	73
8.1.2.4. A beszéd akusztikai szerkezetének változása	80
8.1.3. Összefoglalás	83
8.2. Az alkohol hatása a spontán beszédre	84
8.2.1. Anyag, módszer, kísérleti személyek	86
8.2.2. Eredmények	87
8.2.2.1. A megakadásjelenségek előfordulása	87
8.2.2.2. A megakadásjelenségek javítása	93
8.2.3. Összefoglalás	97
9. A megakadásjelenségek hatása a beszédpercepcióra (a hallgatók javítási stratégiái)	98
9.1. Anyag, módszer, kísérleti személyek	100
9.2. Eredmények	101
9.2.1. A tesztszöveg megakadásjelenségei	101
9.2.2. Az adatközlők beszédprodukciónak vizsgálata	104
9.2.3. A percepció teszt eredményei	106
9.2.4. A produkció és a percepció összefüggése	109
9.3. Összefoglalás	111
10. Az önmonitorozás felszíni megvalósulásai: bizonytalanságok és hibák	112
10.1. A tervezési folyamat bizonytalanságára utaló megakadások	112
10.1.1. Az ismétlések és újraindítások elemzése	114
10.1.1.1. Anyag, módszer, kísérleti személyek	117
10.1.1.2. Eredmények	118
10.1.1.2.1. Az ismétlések eredményei	119
10.1.1.2.2. Az újraindítások eredményei	129
10.1.1.3. Összefoglalás	141
10.2. A téves kivitelezések	142
10.2.1. A téves kezdések elemzése	143

10.2.1.1. Anyag, módszer, kísérleti személyek	145
10.2.1.2. Eredmények	146
10.2.1.3. Összefoglalás	153
10.2.2. A téves szótalálások elemzése	154
10.2.2.1. Anyag, módszer, kísérleti személyek	156
10.2.2.2. Eredmények	157
10.2.2.3. Összefoglalás	167
10.2.3. A perszeverációk elemzése	168
10.2.3.1. Anyag, módszer, kísérleti személyek	170
10.2.3.2. Eredmények	173
10.2.3.2.1. A BEA spontánbeszéd-adatbázis perszeverációi	174
10.2.3.2.2. A magyar „Nyelvbotlás”-korpusz perszeverációi	182
10.2.3.2.3. A két korpusz perszeverációinak összevetése	187
10.2.3.3. Összefoglalás	190
11. Következtetések	191
11.1. A javítási stratégiák alakulása különféle beszédhelyzetek függvényében	191
11.1.1. Az önmonitorozási mechanizmus működése zajos környezetben	192
11.1.2. Az önmonitorozási mechanizmus működése alkoholos állapotban	194
11.2. Következtetések a percepció javítások alapján	197
11.3. A beszélő tervezési bizonytalanságát jelző ismétlések és újraindítások vizsgálata alapján levonható következtetések	200
11.4. Következtetések a téves kivitelezések elemzése alapján	202
11.4.1. A téves kezdések vizsgálatából levonható következtetések	202
11.4.2. A téves szótalálások vizsgálatából levonható következtetések	204
11.4.3. A perszeverációk vizsgálatából levonható következtetések	206
11.5. Általános következtetések	209
12. Összegzés	212
13. Tézisek	213
14. Irodalom	214
15. Melléklet	232

1. BEVEZETÉS

A beszédprodukciónak folyamata a megszólalás szándékától a kiejtésig tart. Nyelvészeti szempontból megkülönböztethetők egymástól a beszéd különböző formái, mint a művészi (interpretatív) beszéd, a hangos olvasás, a felolvasás és a spontán beszéd. A pszicholingvisztika elsősorban a spontán beszédet tanulmányozza, tehát azt a folyamatot, amikor az aktuális közlést semmiféle beszédtervezés nem előzi meg; a gondolatok kialakulása és a kivitelezés is az adott szituációban megy végbe. A spontán beszéd folyamán a tervezés és a kivitelezés gyakorlatilag egyszerre zajlik, a beszédprodukciónak egyes részfolyamatai nagyrészt időben párhuzamosan mennek végbe. A beszélő az éppen aktuális közlésegszféra artikulációs megvalósítása közben már a következő gondolatsor fogalmi, grammatikai, fonológiai és artikulációs tervezését és megvalósítását végzi. A szimultán működés miatt a folyamat bármely szintjén keletkezhet zavar, amely a felszíni szerkezetben különféle diszharmonikus jelenségeket, összefoglaló néven megakadásjelenségeket eredményezhet.

A megakadásjelenségek két nagy csoportra, a beszélő bizonytalanságából adódó jelenségekre és hiba típusú jelenségekre oszthatók. A bizonytalanságok (szünetek, ismétlések, újraindítások, nyújtások) a fogalmi és a nyelvi tervezés között fennálló nehézségekre utalnak, míg a felszíni szerkezetben hibaként realizálódó téves kivitelezések (pl. sorrendiségi hibák, téves kezdés, téves szótagolás stb.) a nyelvi tervezéstől az artikulációs kivitelezésig a beszédprodukciónak folyamata bármely szintjén jelentkezhetnek. (A jelenségek részletes tárgyalását lásd a 4. fejezetben.) Megakadásjelenségek a világ összes nyelvében egyaránt előfordulnak a beszédtervezés pillanatnyi zavarának következtében, ezért univerzálisnak tekinthetők. Mivel azonban az egyes nyelvek hang- és szókészletükben, fonológiai, morfológiai, szintaktikai és grammatikai szabályaikban és felépítésükben különböznek egymástól, szükségszerű, hogy a megakadásjelenségek egyben nyelvspecifikusak is legyenek. A „nyelvbottlások” ugyanis mindig az adott nyelv szabályainak mondanak ellent. Ennek megfelelően az egyes jelenségek típusokba sorolása nyelvenként eltérő lehet, nem független továbbá a beszédprodukciónak folyamatait modellező elméleti kerettől sem. Nem lehetséges tehát felállítani egy általános, minden nyelvre jellemző kategóriarendszert, jóllehet bizonyos

jelenségek (például a hezitálás, az ismétlés, a különböző sorrendiségi hibák) a legtöbb nyelvben előfordulhatnak.

A spontán beszéd folyamatosságát megszakító jelenségek már a 8. században felkeltették a nyelvészek érdeklődését. Az első ismert, nyelvbotlásokról szóló munka, egy Al-Ki-sa'i nevű arab nyelvész publikációja (Berko Gleason–Bernstein Ratner 1998). Az európai nyelvtudományban a megakadásjelenségek tanulmányozása több mint egy évszázados múltra tekint vissza. Alapjául az 1895-ben megjelent Meringer–Mayer-korpusz szolgált. Ez az általunk ismert első nagy, beszéd közben előforduló hibákat tartalmazó gyűjtemény. A múlt század ötvenes-hatvanas éveiben jelentősen megnövekedett a beszédben előforduló bizonytalanságok és téves kivitelezések iránti nyelvtudományos érdeklődés. A kutatások elsősorban az amerikai angol, a brit angol és a német nyelven indultak meg (vö. Mahl 1956, Goldman-Eisler 1958, Maclay–Osgood 1959, Bernstein 1962, Boomer 1965), majd teret hódítottak a világ számos más nyelvében is (vö. Ferber 1993, Nadeau 2001, Lickley–Shriberg 2001). A magyar nyelvben előforduló megakadásjelenségek gyűjtése és vizsgálata az 1990-es évek második felében kezdődött (vö. Gósy 1998, Huszár 1998), és az azóta létrejött és napjainkban is folyamatosan bővülő nyelvbotlás- és spontánbeszéd-korpuszoknak köszönhetően mind a pszicholingvisztikai, mind a fonetikai kutatások jelentős területévé vált.

A beszédkutatás számára a diszharmonikus jelenségek tanulmányozása kiemelt fontosságú, hiszen azokra a folyamatokra és működéseikre utalnak, amelyekről a hibátlan közlések elemzésekor nem kaphatunk közvetlen információt. Ugyanazon produkciós szabályok hozzák létre ugyanis mind az ép, mind a hibás alakokat (Poupplier–Hardcastle 2005), így a megakadások egyfajta „ablakként” értelmezhetők, amelyek a produkciós folyamatok rejtett működésébe engednek betekintést a kutatók számára (Fromkin 1973). A tervezés és a kivitelezés paradoxonából fakadó jelenségek vizsgálata továbbá fontos információkat szolgáltat a beszédprodukció közben folyamatosan működő rejtett vagy felszíni önellenőrző, önmonitorozó folyamatokról, amelyekkel saját beszédünket igyekszünk kontrollálni, illetve arról, hogy miként megy végbe az esetleges hibák korrekciója. Az ép beszédben és a patológiás beszédben előforduló diszharmonikus jelenségek összevető elemzésének segítségével, az egyes nyelvi és beszédzavarokról is pontosabb képet kaphatunk. A megakadásjelenségek

vizsgálata tehát lehetővé teszi számunkra a beszédtervezés folyamatainak, az egyes szintek működésének, az önmonitorozó mechanizmusnak, illetve a verbális kommunikáció során a beszélő és a hallgató részéről működtetett korrekciós folyamatok alaposabb megismerését. Az egyes hibajelenségek tanulmányozása, mint például a lemma és a lexéma szint létezését bizonyító „nyelvem hegyén van” jelenség, a beszédprodukciós folyamat modellálásához is elengedhetetlen fontosságú.

A disszertáció témája a spontán beszéd önmonitorozó és korrekciós folyamatműködéseinek leírása, és az összefüggések feltárása. Két bizonytalansági (ismétlés és újraindítás) és három hiba típusú megakadás (téves kezdés, téves szótalálás, perszeveráció) többszemponútú, részletes elemzésével továbbá igyekszünk átfogó képet adni az önmonitorozás és a javítás spontán beszédbeli feltételezett rejtett és felszíni megvalósulásairól. Nagy mennyiségű spontánbeszéd-felvétel elemzésével empirikus úton igyekszünk megismerni az önmonitorozás működési mechanizmusát, illetőleg a beszélő és a hallgató által működtetett javítási stratégiákat. Célunk annak kiderítése, hogy 1. hogyan alakulnak a beszélők és hallgatók javítási stratégiái különféle kísérleti helyzetekben, illetve 2. hogy miként befolyásolják a megakadások a verbális kommunikáció hibátlan vagy jó működését.

A beszélő önmonitorozási folyamata tükrözi a megakadások sajátosságait, és lehetővé teszi a mögöttes folyamatok osztályozását. Mindezek alapján a beszédtervezési mechanizmus működéséről kvázi-objektív adatokat kaphatunk, amelyek hozzásegítenek annak mind pontosabb megismeréséhez.

2. BESZÉD ÉS AGY

A beszéd az emberi kommunikáció egyik legfontosabb eszköze. Legösszetettebb képességünk, amely az egyén fejlődéséhez és szocializációjához kötődik (Levelt 1998), és egyben az emberi társadalomba való beilleszkedésünket is lehetővé teszi. A tudománytörténet folyamán sokan próbálták megfogalmazni az emberi és az állatvilág közötti lényegi különbséget. Platón szerint a különbség abban rejlik, hogy az ember felfele néz, az állat lefelé; Arisztotelész a politizálás képességét említi; Willis, angol orvos és természettudós szerint pedig a beszéd által kifejezhető humorérzék emeli az embert az állatok fölé. A beszéd mint fő megkülönböztető jegy, már az ókori görögöknél megjelent, a 19. századtól pedig egyértelművé vált, hogy az artikulált beszéd képessége különíti el egyértelműen az emberi fajt az állatvilágtól (Hámori 2001). A beszédet minden egészséges ember életének első négy-öt évében sajátítja el egy bizonyos, általánosan elfogadott, nyelvspecifikus szinten (a nyelvi „fejlődés” azonban egész életünkben tart).

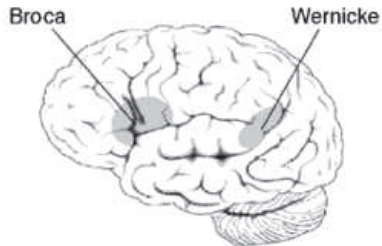
A beszédprodukciónak folyamata bonyolult, összetett műveletsor, mely során gondolataink artikulált, hallható beszéddé alakulnak át. A beszédszervek mozgásait, az artikulációs folyamatokat a központi idegrendszer legmagasabb szintje: a kéreg és a kéreg alatti központok koordinálják (Subosits 2001). Az emberi beszédtevékenység két fő részből, a beszédprodukciónak és a beszédpercepciónak áll. A beszéd, a nyelvhasználat hangzó formája nem csupán a beszédprodukciónak feleltethető meg; magában foglalja a beszédészlelést és –megértést is. A kommunikáció során a beszédképzés és a beszédfeldolgozás folyamatosan váltakozik egymással, a beszéd tekintetben is körfolyamatként értelmezhető. Egy beszélgetés folyamán hol beszélők, hol hallgatók vagyunk, tehát váltakoztatjuk a beszélést és a beszéd megértését (Gósy 2004b).

A beszédprodukciónak és a beszédpercepciónak kizárólagosan az emberi fajra jellemző képessége az evolúció során végbement folyamatos fejlődés eredményeképpen alakult ki. Az első fontos lépcsőfok az volt, hogy a több millió évvel ezelőtt a majomszerű főemlősöknél kialakultak a tapintásra, fogásra, kapaszkodásra egyaránt alkalmas, jól mozgatható, ujjakkal rendelkező mellső végtagok, a kezek. Ez tette lehetővé a jobbkezeséget, illetve áttételesen a beszéd kialakulását. Le Doux (1983) hipotézise

szerint a differenciált kézhasználat kialakulása volt az emberré válás előfeltétele. A kutatások szerint a jobbkezesesség ugyanis már a beszédközpont mintegy 1,5 millió évvel ezelőtti kifejlődését megelőzően megjelent (Hámori 1999). Az eszközhasználatra és eszközkészítésre utaló régészeti leletek egyértelműen bizonyítják, hogy már az 1,4-1,9 millió évvel ezelőtt élő emberelőd, a Homo habilis is a jobb kezét részesítette előnyben (Toth 1985). Az asszimetrikus kézhasználat hozzájárult a két félteke közti feladatmegosztás kialakulásához, illetőleg a beszédközpontok bal agyféltekei lokalizálódásához. A jobb kéz ugyanis az eszközkészítésen túl az emberelődök közötti kommunikációban, a hangadással kombinált gesztikulációban is kiemelt jelentőséggel bírt. Az evolúció folyamán a bal agyfélteke fali kérgi lebenyének alsó részében található, eredetileg a látásért, hallásért és testérzésért felelős központ fokozatosan elveszítve eredeti funkcióját a kommunikációs, majd nyelvi információcsere egyik központjává vált. Az ún. gesztikulációs fázisban feltehetőleg ezen a helyen helyezkedett el az elsődleges és egyben egyedüli nyelvi zóna, amely mind a gesztus produkciójában, mind pedig értelmezésében részt vett. A beszéd nélküli gesztikulációs szakasz hosszú ideig tarthatott, a koponyaleletek szerint ugyanis a valódi beszédcentrum – a beszédprodukcióért felelős Broca-központ és a beszédfeldolgozási folyamatokat irányító Wernicke-központ – csupán mintegy 100 000 éve, a mai ember (Homo sapiens sapiens) megjelenésével alakult ki (Hámori 1999). Az emberi nyelv azokat a rendszereket használja, amelyek korábban a finom mozgások és a finom hangelemzés szerveződésére bontakoztak ki (Pléh 2009).

Az 1860-as évek óta, Paul Broca francia sebész tudományos megfigyeléseinek köszönhetően tudjuk, hogy beszéd létrehozásának képessége a bal agyfélteke jól körülhatárolható régiójához, a homloklebeny hátsó régiójához köthető (1. ábra). Mintegy egy évtizeddel később 1875-ben a német neurológus, Carl Wernicke sikerrel azonosította a beszédértés agyi központját is, a bal agyféltekei halántéklebeny felső részében (Hámori 1999). Elmondható tehát, hogy »a nyelv és a beszéd „központja” kétséget kizáróan a bal agyféltekében található; de ez nem zárja ki a jobb agyfélteke részvételét a nyelvi és beszéd folyamatok szervezésében« (Gósy 2005, 41). Újabb kutatások néhány produkciós és percepciósság sajátosság vezérléséért a jobb agyféltekét teszik felelőssé (például az érzelmek egyfajta megjelenése a beszédben – vö. Fónagy 1958, Fónagy–Magdics 1967, Cahn 1990, Péter 1991, Szalai 1995, Mozziconacci 1998,

Klasmeyer 1999). Az agy és a beszéd összefüggéseink vizsgálata alapján azt is igazolták, hogy az emberek mintegy 5%-ánál a beszédért felelős területek a jobb agyféltekében találhatók (Hámori 1999).



1. ábra

A beszédprodukción és a beszédpercepción agyi központjai

A beszéd kialakulásához a megfelelő agyi központok kifejlődése azonban még nem bizonyult elegendőnek; szükség volt hozzá az ún. „beszédgén”, a FOXP2 mutációjára is. A FOXP2 által termeltetett protein az emberben, a csimpánzban és az egérben szinte teljesen megegyezik. A fehérjét felépítő 715 aminosavból az ember és a csimpánz között csupán kettőben találunk különbséget. A FOXP2 gén eme humánspecifikus mutációja mintegy 50–100 000 évvel ezelőtt következhetett be; ez tette lehetővé a beszéd motorikus létrejöttéhez szükséges izmok kifejlődését, illetőleg a nyelv-, a száj- és a gégeizmok finoman szabályozott mozgásait (Vargha-Khadem et al. 2005, Hámori 2006).

Az ember verbális képessége tehát a koponya ürmértékének növekedését, a jobbkezeség kialakulását és a beszédhez szükséges izmok kifejlődését lehetővé tevő géneknek köszönhető (Hámori 2005). A régészeti kutatások igazolták, hogy a neandervölgyi ember beszédszervei hasonlítottak a mai újszülöttekéhez. Mindezek alapján a kutatók azt feltételezik, hogy a neandervölgyi ember csupán néhány elől képzett magánhangzószzerű hangot volt képes kiejteni, feltehetőleg nem tudta elkülöníteni a nazális és az orális hangokat, hangállománya pedig jóval kisebb volt a mai emberénél (Crystal 2003).

2.1. Beszédproduktions modellek

A pszicholingvisztika egyik alapterülete a beszédproduktio kutatása, ennek ellenére a tudományág 1950-es évekre tehető „megszületése” óta jóval több kutatás foglalkozott a beszéd feldolgozásával, mint a létrehozásával. Noha mindkét folyamat egy a közvetlen megfigyelés számára többnyire hozzáférhetetlen ún. „fekete dobozban” zajlik, a beszédértés esetében mind a bemenetet, mind a kimenetet befolyásolni tudjuk. A közlés szándéktól a kivitelezésig tartó rejtett folyamatműködések közvetlen vizsgálata azonban meglehetősen nehéz feladat. Az elemzést és a megfigyelést még inkább nehezíti az a tény, hogy az egyes produktions részfolyamatok nagyon gyors egymásutániségben zajlanak le. A beszédproduktio kutatása a hatvanas években indult meg a hezitációs jelenségek, illetve a nyelvbtlások vizsgálata révén, melyekből következtetni lehet a kivitelezést megelőző, illetve az ezzel párhuzamosan zajló folyamatokra; és amelyek segítségével meghatározhatók a beszéd szerkezeti szintjei. A hibás alakok elemzése által megismerhető a beszédtervezési folyamat egyes szintjeinek működési mechanizmusa, mivel mind a téves kivitelezéseket, mind pedig a köznyelvi normának megfelelő alakokat ugyanazok a folyamatok hozzák létre. Már Dell (1986) is megállapította, hogy egy összetett rendszer működési mechanizmusára gyakran az világít rá, ahogyan a rendszer összeomlik. A fejezet a legfontosabb beszédproduktions modelleket ismerteti.

2.1.1. Szeriális modellek

A szeriális (moduláris) modellek a beszéd folyamat egyes részeit egymástól relatíve független modulok működéseként képzelik el, melyek legfőbb szerveződési elve az elemek lineáris sorrendje. A szeriális jelleg azt jelenti, hogy a feljebb elhelyezkedő modul kimenete az alatta lévő bemeneteként szolgál (Huszár 2005).

A Clark-házaspár (1987) elmélete nyomán a kivitelezés öt szintjét lehet egymástól elkülöníteni. Az első szint a szövegtervek szintje, ahol a létrehozandó szöveg típusáról dönt a beszélő (monológ, párbeszéd, társalgás); a második szinten történik a mondatok tervezése, a már ismert és az új információk megkülönböztetése, illetőleg az alá- és mellérendelő szerkezetek elkülönülése. A harmadik szinten végbemegy a közlés

összetevőkre (lexémák, kifejezések) bontása és ezek sorrendiségének meghatározása; a következő, negyedik szinten folyik a kiejtési program előkészítése, mely az ötödik szinten valósul meg. A beszédtervezés és -kivitelezés folyamán a beszélőnek döntenie kell arról is, hogy milyen nyelvi eszközt választ szándéka legpontosabb reprezentálására és célja (a hallgató meggyőzése) elérésére. Mindehhez figyelembe kell vennie a hallgató előzetes ismereteit, szociális környezetét, a konvencionális nyelvi sémákat stb., és az együttműködési alapelv (Grice 1975) értelmében feltételeznie kell, hogy a hallgató is mindent megtesz a közlés megértése érdekében (Gósy 2005). A tervezési folyamatok nem függetlenek a szövegtípusoktól (Clark 1994b). A narratívák esetén a beszélőnek koordinálnia kell az intonációs elemeket, illetve az olyan nagyobb közlésegségeket, mint a „mondat”. Ezzel szemben a dialógusok folyamán a beszélők egyik pillanatról a másikra tervezik meg a közlést attól függően, hogy miként kell reagálniuk beszédpartnerük megnyilatkozásaira.

A hezitációs jelenségek és a hibajelenségek kutatási eredményein alapul Garrett beszédproduktions modellje (1988), amely a nyelvi szinteknek megfelelő produktions szinteket tételez fel. Elmélete szerint a beszéd létrejötte a következő főbb lépésekből áll: a beszélő elhatározza, hogy különböző üzeneteket hangosan kifejez, mely üzenetek a Szemantikai Processzorba kerülnek. Ez a közlési szándéknak megfelelően kiválogatja a mentális lexikonból a főbb lexikai egységeket, és meghatározza a közlés alapvető grammatikai viszonyait, ezáltal létrejön a reprezentáció funkcionális szintje. A funkcionális szinten a szintaktikai szerkezetek még absztrakt módon jelennek meg; itt aktiválódnak továbbá a vonzatstruktúrák és a szójelentések is. Garrett véleménye szerint a funkcionális szint hibái a szótévesztések, amikor a közlésben a szándékolt hangalakilag hasonló, de mégsem a kívánt lexéma jelenik meg. A szótévesztések során a szófaj általában megőrződik, tehát tartalmas szó helyett egy másik tartalmas szó, funkciószó helyett pedig funkciószó aktiválódik tévesen. A funkcionális szintű reprezentáció a Szintaktikai Processzorba kerül, mely pozicionális kereteket (ezek tartalmazzák a grammatikai jelölőket) választ, és beilleszti a korábban kiválasztott lexikai egységek fonológiai reprezentációit a keretek megfelelő helyeire. A pozicionális szint jellegzetes hibái a beszédhangtévesztések, amelyeknél – a szótévesztésekkel ellentétben – a szófaj általában nem játszik fontos szerepet. A pozicionális szintű reprezentáció végül a Fonetikai Processzorba kerül, amely meghatározza a közlés

fonetikai formáját. Ez a fonetikai forma a beszédhangszint reprezentációja, mely az artikulációs szervekhez kerül, és megtörténik a kiejtés. A leírtaknak megfelelően Garrett modellje a következő három szintre tagolódik: 1. az üzenet szintje, mely különálló fogalmakból, enciklopédikus és pragmatikai-szemantikai ismeretekből áll; 2. a mondat szintje (a reprezentációk konstrukciója), mely egyértelmű fonológiai struktúrával rendelkező meghatározott szerkezeti elemekre és szakaszokra bontható; és 3. az artikuláció szintje, ahol megtörténik a szándékolt és meghatározott szerkezetek kiejtése. Garrett modeljében az egyes tervezési szinteken egyszerre csak egy folyamat zajlik; ebből a szempontból a modell szeriálisnak mondható. Az egyes szintek azonban párhuzamosan kell, hogy működjenek, hiszen ahhoz, hogy a közlés folyamatos legyen, a beszélőnek az aktuális gondolat meghangosítása közben már a következő gondolat nyelvi formáját kell terveznie.

2.1.2. Aktivációterjedéses modellek

Az 1980-as és az 1990-es években az aktivációterjedéses beszédproduktív modellek váltak egyre népszerűbbé. Dell (1986) 'aktivációs terjedő' modellje alapvetően konnektionista felfogású, amelynek megfelelően a beszédtervezésben párhuzamos működéseket feltételez. Alapvetően négy tervezési szintet tételez fel, a szemantikai, szintaktikai, morfológiai és fonológiai szintet. Garrett (1988) modelljéhez hasonlóan mind a négy szinten reprezentációk jönnek létre, az egyes szintek azonban egyidejűleg, egymással párhuzamosan lépnek működésbe, ami lehetővé teszi a visszafelé irányuló információáramlást is a szintek között. A modell része egy hálózatként felépülő lexikon modul, amelynek csomópontjai fogalmaknak, szavaknak, morféma-knak és fonéma-knak feleltethetők meg. A szavak olyan hálózatokba szerveződnek, melyekben az egységeket szemantikai és fonológiai viszonyokon alapuló kapcsolatok fűzik össze. A mentális lexikonban tárolt minden egyes elem képes tehát felidézni a vele szemantikai vagy fonetikai kapcsolatban álló többi elemet (Motley 1985). „Egy fogalom lexikális hozzáférése során az aktiváció mindazon szavakra kiterjed, amelyek szemantikai jegyei a célszóhoz hasonlóak” (Gósy 2005, 82). Elsőként a szemantikai szinten megy végbe az aktiválódás, majd a kategoriális szabályoknak megfelelően a mondattani szinten realizálódik a szintaktikai séma. Mindezek után a morfológiai szinten az adott

szemantikai mezőhöz tartozó elem aktiválódik a mondat-séma számára kijelölt helyének megfelelően.

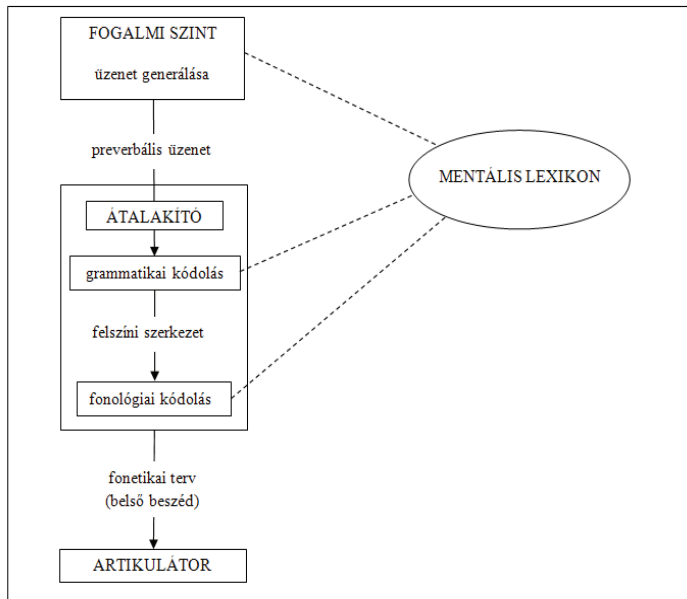
A kognitív modellek megjelenését annak a ténynek a felismerése előzte meg, hogy a beszédprodukciónak nem egyetlen szinten, a realizáció szintjén megy végbe, hanem bizonyos tervezési folyamatok előzik meg. A beszédben ugyanis még a legegyszerűbb jelenségek sem írhatók le egy olyan modellel, amelyben a soron következő egység aktiválását kizárólagosan az őt megelőző egység hajtja végre (Szépe 2007).

2.1.3. Willem Levelt beszédproduktív modellje

A beszédprodukciónak legáltalánosabban elfogadott modellje a nyelvészek körében Willem Levelt (1989), holland nyelvész nevéhez fűződik. A magyar nyelvben előforduló megakadásjelenségek osztályozásának elméleti keretétől (vö. Gósy 1998, Gósy 2002) is ez a modell szolgál, illetőleg a jelen disszertáció is ezzel az elmélettel magyarázza a beszédprodukciónak a folyamatát és a vizsgált megakadások létrejöttét. Levelt hierarchikusan egymásra épülő, önállóan működő modulok, illetőleg ellenőrző folyamatok működését tételezi fel. Véleménye szerint a mondatok létrehozása nem egyszerűen a szavak összekapcsolását jelenti. A beszélő a mondanivalóját egy 'intonációs frázison' belül tervezi meg, amely egy vagy két fonológiai frázisból épül fel. A fonológiai frázis ritmikusan összekapcsolódott egymással szomszédos szavak összességének feleltethető meg, és szoros kapcsolatban van a szintaktikai struktúrákkal. A fonológiai frázis végződhet a mondatvéggel vagy az intonációs frázissal egyidejűleg, főnévi vagy igei csoportok határán, illetőleg tartalmas szót követően.

Levelt a beszédtervezés és -kivitelezés folyamatát hat hierarchikusan egymásra épülő szintre bontja (2. ábra). A modell fogalmi szintjén történik az üzenet generálása, amely során körvonalazódik a közlés tartalmi része. A beszélőnek az üzenet generálásához bizonyos háttérismeretekre, procedurális és deklaratív tudásra van szüksége. Ezek a beszélőnek az őt körülvevő világról alkotott tapasztalatait tartalmazzák, és a hosszú távú memóriában tárolódnak. A procedurális tudás (Csépe et al. szerk. 2008) egy folyamatjellegű, kevésbé körülhatárolható tudás, míg a deklaratív tudás tényszerű, statikus reprezentációjú tudás, amelyhez a beszédhelyzettel, diskurzussal kapcsolatos

információk mint a szöveg fajtája, témája, illetve a preconcepciók is kapcsolódnak. A fogalmi tervezés eredményeképpen létrejött preverbális üzenet az „átalakítóba” kerül, ahol az üzenet szintaktikai és grammatikai szerkezetének megtervezése után létrejön a felszíni szerkezet. Az adott nyelvre jellemző fonológiai szabályoknak megfelelő kiejtést a fonológiai kódolás készíti elő, amely ezután fonetikai tervként továbbítódik a beszéd kivitelezéséért felelős „artikulátorba”. Itt megtörténik az artikuláció megtervezése, tehát a beszédszervek mozgatasának előkészítése, majd végbemegy a kivitelezés.



2. ábra

A beszédprodukciónak modellje (Levitt 1989 alapján)

A mentális lexikon a rendszer központi részeként tartalmazza a közlés létrehozásához nélkülözhetetlen információkat. Ebben az „agyi szótárban” tárolódnak a nyelv és a beszéd különféle egységei, szabályai, működési módozatai. A lexikális aktiválás során a mentális lexikon több eleme aktiválódik egyszerre. Ha a beszélő

például a 'ló' fogalmat kívánja meghangosítani, az ennek megfelelő összes lexikai fogalom aktiválódhat (pl. ló, paci, gebe, telivér, paripa, mén, csődör, csikó stb.). A beszélő ezek közül választja ki azt, amely a közlés szándékának és az aktuális beszédhelyzetnek a leginkább megfelel. A mentális lexikon elemeinek aktiválása két szinten történik (Garrett 1980, Levelt 1989). Elsőként a lemma, majd a lexéma szint aktiválódik. A lemma a fogalom szemantikai és szintaktikai reprezentációjaként írható le, tartalmazza tehát a jelentést, illetve ennek morfológiai és szintaktikai sajátosságait. A lexéma a lemma fonológiai reprezentációja. A két szint elkülönülésének egyik bizonyítéka az ún. „nyelvem hegyén van” jelenség, amikor a beszélő tudja, hogy melyik szót akarja kimondani, tudatában van a jelentésnek, fel tudja idézni a szó nyelvspecifikus morfológiai sajátosságait, szótagszámát, ritmusát, a szó egyes beszédhangjait; maga a lexéma azonban pillanatnyilag hozzáférhetetlen a produkció számára (Brown–McNeill 1966, Brown 1991, Burke et al. 1991, Meyer–Block 1992, James–Burke 2000). A lemmák a mentális lexikonban szemantikailag, a lexémák pedig fonológiailag szerveződnek (Gósy 2008a), a lexikon egyes elemei tehát jelentésbeli hasonlóság, hangalakbeli hasonlóság, illetőleg mindkettő alapján kapcsolódhatnak egymáshoz.

A beszélést megelőzi az átadásra szánt gondolatok megtervezése, illetőleg az ennek megfelelő nyelvi forma hozzárendelése. A beszédaktusokban általában a beszélő kommunikációs szándékainak csak egy része realizálódik. A beszéd szándékától a kifejtésig tartó tervezési folyamat két fő részből tevődik össze, a makro-, illetve a mikrotervezésből. Az előbbi szakaszban a beszélő behatárolja a közölni kívánt tartalmat és a közlés célját (amely egyben a gondolatok sorrendjét is meghatározza), illetőleg a hallgatóval kapcsolatos elvárásait. Már ebben a szakaszban is jellemző bizonyos nyelvi meghatározottság, a tervezés azonban ekkor még döntően képi formában zajlik. A mikrotervezés során a beszélő grammatikailag és pragmatikailag releváns nyelvi formába önti az eredeti beszédszándékot, és az elhangzásra vonatkozólag is megtervez egy bizonyos időrendet. A két folyamat nemegyszer egymással átfedésben megy végbe, de előfordulhat szimultán működés is. A nyelvi tervezés voltaképpen már a beszédszándék képeinek, emlékeinek aktiválódása alatt is zajlik (Levelt 1989, Gósy 2005).

3. A SPONTÁN BESZÉD FOLYAMATA

A beszéd az emberi kommunikáció legtermészetesebb formája. Az embernek (ép beszéd esetén) általában fel sem tűnik, hogy milyen könnyen beszél – szemben például az olvasással vagy az írással. A beszéd akkor tekinthető spontánnak, ha a beszélő előzetes felkészülés nélkül, az adott beszédhelyzetben rendeli hozzá a gondolataihoz a megfelelő nyelvi formát. Ilyenkor nem gondolja át részletesen mondanivalóját, illetve sem tartalmi, sem formai szempontból nem tervezi meg pontosan a meghangsúlyozást. A Levelt-féle modell (1989) értelmében tehát a beszédszándékot nem követi semmiféle felkészülés; a makro- és mikrotervezés folyamatai előzetes tervezés nélkül működnek az adott beszédhelyzetben. Wacha Imre a spontán beszéd akusztikus jellemzőiről szóló átfogó leírásában az alábbi definíciót adja: „a szó szorosabb értelmében vett élőszó. Ez annak a szövegnek és hangzásnak (akusztikumnak) az együttese, mely gondolataink születésekor vagy az agyban, a tudatban előre megfogalmazott gondolatok elmondásakor szólal meg. [...] Más szóval: a gondolkodás és a szöveg megalkotása, a mondatok megkonstruálása (az akció) és elmondása (a produkció) szimultán folyamatban, egy időben zajlik le, szinkron tevékenység” (Wacha 1974, 209).

A spontán beszédnek többféle megjelenési formája lehetséges, amelyek a spontaneitás különböző fokozatait képviselik. Félspontán, vagy félinterpretatív beszédnek nevezzük azt, amikor a beszélő előzetesen felkészül a beszédre, többé-kevésbé összerendezi gondolatait, de csak az adott beszédhelyzetben rendeli hozzá a megfelelő nyelvi formát. Valódi spontán beszédnek azok az esetek tekinthetők, amikor az aktuális közlést semmiféle tervezés nem előzi meg; a gondolatok kialakulása és a kivitelezése is az adott helyzetben megy végbe (Fábricz 1988).

A spontán beszéd realizálódhat monologikus (narratíva), illetve dialogikus (társalgás) közlésben, de ennek minősülnek a beszéd alapú játékok, illetőleg az irányított spontán beszéd is (Gósy 2005). Az egyes típusok közötti különbségek elsősorban a beszédpartnerre vezethetők vissza. A párbeszédekben a másik fél aktív résztvevőként van jelen, folyamatosan reagál a hallottakra (gesztusokkal, mimikával, közbeszólásokkal), ezzel egyértelműen befolyásolja a társalgás irányát, minőségét. A beszédpartner szerepe meghatározó: „sokszor megváltozik a beszélő mondanivalója kizárólag azért, mert az első személy beszéd közben ránézett a másik emberre, és azon

kedvetlenséget, vagy közönyt, vagy értetlenséget vett észre. Van úgy is, hogy felvillanyozza a másik ember érdeklődése az egyiket, s az szellemessé válik, vagy egyébként változik meg megint csak mondanivalójának elbeszélése közben” (Heltainé 1985, 42). A befogadó állandó visszajelzései egyfajta könnyebbséget jelentenek a beszélő számára, hisz így folyamatosan nyomon követhető, hogy a közlés sikeres volt-e (végbement-e a hallgató részéről a megértés). Ezzel szemben a narratívákban a beszédpartner rendszerint nincs jelen, illetve passzív félként viselkedik. A beszélőnek ezáltal fokozottan ügyelnie kell arra, hogy megnyilatkozása logikusan felépített, érthető, a hallgató részéről könnyen feldolgozható legyen. A szövegtípus tehát befolyásolja a tervezési folyamatokat (Clark 1994b). A dialógusok esetén a beszélőnek a közlést szinte egyik pillanatról a másikra kell megterveznie a beszédpartner részéről elhangzott megnyilatkozás függvényében, míg a narratíváknál a tervezés lényegesen egyszerűbb, a beszélő a közlés céljainak alárendelve tervezi meg megnyilatkozása egyes szakaszait, intonációs jellemzőit (Boronkai 2006).

A tervezés és a kivitelezés szimultán jellegéből adódóan a spontán beszéd sajátos fonetikai és pszicholingvisztikai jellemzőkkel rendelkezik. A beszélt nyelv sajátossága (az írott nyelvvel ellentétben), hogy sokkal gyakoribbak benne az elliptikus, illetve a közbevetett mondatok, a beékelte mondatrészletek, több a sokszor logikátlan és csapongó mondatátszövődés (Keszler 1983). A beszédtervezés és a kivitelezés egyidejűsége miatt a két egymásra épülő tervezési folyamat sok esetben gátolja egymás működését. Ez eredményezi a spontán beszédre jellemző megakadásjelenségeket.

Mindkét tervezési folyamat működése (egymástól függetlenül) nyomon követhető a beszédben sajátos megjelenési formáik révén. A makrotervezés a közlésben leggyakrabban közbeékelésekben, alanyváltásokban, illetve váratlan bővítésekben realizálódik. A közbeékelésekért – melyek gyakran befejezetlenek – a bonyolult gondolatfolyam egyes részeinek előretörése felelős. Hosszabb spontán közlések esetén gyakran előfordul, hogy a beszélő alanyt vált, így az egyes beszédrészek alanya csak a teljes szöveg ismeretében deríthető ki. A mindennapi beszédben a közlés sokszor hiányosnak tűnhet, amit a beszélő váratlan bővítések betoldásával igyekszik feloldani. Mivel ezek gyakran nem a szintaktikailag megfelelő helyen fordulnak elő, nehezítik a megértést (Gósy 1998).

A makrotervezéshez hasonlóan a mikrotervezés is megjelenhet a beszédben, és módosíthatja a létrehozott megnyilatkozást. A mikrotervezésnek a verbális produkcióval való összehangolatlanságából adódhatnak téves indítások, amikor a beszélő a kivitelezés során nem a megfelelő nyelvi formát kezdi el, és így korrigálásra kényszerül; egyeztetési tévedések, melyek a makrotervezés folyamán bekövetkezett alanyváltásra vezethetők vissza, és egyértelműen utalnak a tervezés és a kivitelezés paradoxonára; továbbá szóhalmazok, melyek főként a kötőszókat, illetve a töltelékszavakat érintik (Gósy 1998). A kötőszóhalmazoknak két típusa lehetséges. Az egyik, amikor a kötőszó feleslegesen van jelen, például egyszerű mondatokban, ezzel az egyik határozót főmondatá emelve: *Sajnos, hogy el kell mennem*. A másik esetben két vagy több hasonló szerepű kötőszó kerülhet egymás mellé: *A kiadott hír szerint a vetélkedő témái között olyanok is szerepeltek, mint hogy a főváros jelene és múltja*. Ilyenkor a beszélő igyekszik megtalálni a mellékmondatához leginkább illő kötőszót (Huszár 1985). A spontán beszéd fontos jellegzetessége továbbá a redundancia és a hiány. Sok esetben a beszélő a szükségesnél jóval több információt oszt meg a hallgatónak, máskor viszont éppen a közlés hiányossága nehezíti a megértést (Gósy 1998).

A spontán közlések esetében problematikus „a mondatathárok megállapítása, mivel a hangos szövegekben a mondatathárok olykor elmosódnak, hol a szintaktikai rosszul szerkesztettség, hol az intonációs lezáratlanság, hol pedig a közbeszólások, egyszerre való megnyilatkozások miatt” (Keszler 1983, 165). Ebben az esetben nem beszélhetünk klasszikus értelemben vett mondatfogalomról. A spontán beszéd csupán „virtuális mondatokra” tagolódik (Gósy 2003b, Markó 2010, Váradai 2010).

A spontán beszéd folyamatossága, szerkesztettsége számos külső és belső tényezőtől függ. A zajos környezet például negatívan befolyásolja a verbális kommunikációt, mind a hallgató, mind pedig a beszélő részéről. A gyermekek beszédmegértési teljesítményét már az alacsony intenzitású háttérzaj is rontja, míg a felnőttek a zajban elhangzó beszédet valamivel jobban képesek észlelni és feldolgozni (Hygge 2003, Kloepper et al. 2006). A zaj hatására azonban nem csupán a beszéd érthetősége, de a beszélő személy beszédprodukciója is romlik: megnövekedik a megakadásjelenségek előfordulása, illetőleg a beszéd intenzitása is (Balázs–Gósy 1988, Gósy 2008b). Az alkoholos befolyásoltság szintén előidéz bizonyos változásokat a spontán beszéd tervezési és kivitelezési folyamataiban. Az emberek többsége az alkohol hatására fecsegővé válik

(Buda 1998). 0,8‰ fölötti véralkoholszint (az evés idejétől, a testsúlytól, ill. az egyéni érzékenységtől függően) már befolyásolja a beszéd szupraszegmentális szerveződését, majd fokozatosan a szegmentális megvalósítást is (Braun et al. 1992). Az imént bemutatott két dologon túl a beszédre még számos tényező hatással van, mint például az érzelmek vagy az idegrendszeri működések (vö. Vékássy 2004). Mivel a disszertáció az említettek közül csak a zaj és az alkohol hatását vizsgálja, csak ezek részletes bemutatását tartottuk fontosnak.

3.1. Magyar spontánbeszéd-korpuszok

A beszédatadatbázisok, tehát lejegyzett szövegek gyűjteményének elemzése és felhasználása a nyelvészetben már régóta ismeretes. A korpuszok nagyságának, illetve feldolgozásának szempontjából is óriási jelentőséggel bírt a számítógépek megjelenése, mely egyben a korpusznyelvészet kialakulását is jelentette. Az egy adott beszédközösség nyelvhasználatát megfelelően reprezentáló adatmennyiség gyűjtése ugyanis kizárólag a számítógépes technológia segítségével érhető el. Mai értelemben a számítógép segítségével létrehozott, tárolt, a szükséges magyarázó jegyzetekkel, címkézésekkel és átirásokkal ellátott, meghatározott szempontok szerint összeválogatott és egységesen kódolt beszédfelvételek gyűjteményét nevezzük adatbázisnak (Vicsi 2001).

Az utóbbi évtizedekben a korpusznyelvészet sok nyelvben indult fejlődésnek, így nemzetközi szakirodalomban számos, a legkülönbébb céllal létrehozott adatbázist találhatunk. A beszédkorpuszok különösen azokon a területeken bírnak nagy jelentőséggel, ahol a jelenség nem vizsgálható, vagy a kitűzött cél nem érhető el megfelelő mennyiségű, körületekintően gyűjtött adat nélkül. A fonetika, a beszédtechnológia és a pszicholingvisztika számos ilyen kutatási területtel rendelkezik. A beszéd artikulációs és akusztikai sajátosságainak vizsgálata adatbázis híján csaknem elképzelhetetlen. Ilyen célból jött létre a laboratóriumi beszédet tartalmazó, lengyel izolált szavakból álló korpusz, illetőleg az UPSID adatbázis (UCLA Phonological Segment Inventory Database), mely jelenleg 451 nyelv adatait tartalmazza. Készítői a világ nyelveiben tapasztalható bizonyos fonológiai univerzálék és egyetemes tendenciák

kimutatását tűzték ki célul (Gósy 2004b). A disszertáció jelen fejezete a magyar nyelvű beszédkorpuszok részletes bemutatását tartalmazza.

A beszédtudományos kutatások hosszú időn keresztül főleg felolvasott vagy előre betanult szövegek vizsgálatán alapultak. Ha azonban a kutató a nyelvet, mint a társadalmi kommunikáció eszközét, illetőleg a nyelvhasználatot szeretné vizsgálni, adatait a mindennapi kommunikációból kell vennie (Labov 1981). Erre a célra a legmegfelelőbb eszköz a spontán beszéd vizsgálata (pl. Kontra 1988). A magyar spontán beszéd vizsgálata a múlt század negyvenes éveiben indult meg Hegedűs Lajos fonetikus kezdeményezésére. Az ország különböző megyéiben rögzítettek spontán beszédet abból a célból, hogy az így készült nyelvjárási hangfelvételeket hozzáférhetővé tegyék az utókor számára. Az első felvételt 1940-ben Drávacsehin rögzítették; 1947-ig Hegedűs Lajos és Temesi Mihály, 1947-től 1954-ig Hegedűs Lajos készítette a hangfelvételeket, majd 1954-től Végh József és Lőrincze Lajos is bekapcsolódott a munkálatokba. A felvételeken népszokások, babonák, mesék, ünnepi szokások, a kenyér- és süteménysütés módjai, a disznóölés leírása, élettörténetek, mondókák és énekek hallhatók (Nikléczy–Horváth 2007). A hetvenes évek elején Szende Tamás (1973) a spontán beszéd gyakorisági tényezőinek elemzéséhez négyféle korpuszt használt fel. Három felvétel különböző témájú társalgásokat rögzít, például: tudósok magánbeszélgetését a számítógépek társadalomtudományi alkalmazhatóságáról, két tanár és egy diák beszélgetését az iskolai életéről, illetőleg egy a Hamlet-monológ háromféle interpretációjáról szóló négytagú társalgást. A negyedik felvételen egy Füst Milánnal készült beszélgetés (interjú) hallható, amelyet Fónagy Iván készített. A felvételek rejtett módon lettek rögzítve, annak tényéről csak egyetlen szereplőnek volt tudomása.

Az 1975-ben az ELTE Mai Magyar Nyelvi Tanszékén megalakult beszélt nyelvi kutatócsoport munkájának köszönhetően nagy mennyiségű, spontánbeszéd-felvétel és azok lejegyzése áll a kutatók rendelkezésére. A Beszélt nyelvi gyűjtemény (vö. Keszler 1983) hat kötete egyaránt tartalmaz regionális köznyelvet rögzítő néprajzi témájú interjúkat, rádió- illetve televíziós riportokat, továbbá rejtett mikrofonnal készült beszélgetéseket (a rögzítés tényét a felvétel után hozták az adatközlők tudomására). Az utóbbiak felhasználásával végezte Keszler Borbála a spontán beszéd szófaji gyakoriságát, illetve mondatgrammatikai aspektusait elemző kutatását (Keszler 1983).

A beszélt nyelv jellegzetességeit, mondattani sajátosságait (a beékelődést, a kötőszavak halmozását vagy hiányát, az ismétléseket) Huszár Ágnes a médiából származó felvételeken elemezte (Huszár 1985).

A Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézetének Élőnyelvi Osztályán 1987–89 között elkészült Budapesti Szociolingvisztikai Interjú (BUSZI adatbázis) 250 adatközlője a budapesti lakosság szociológiailag reprezentatív mintáját adja (Váradí 2003). A felvételek egyaránt tartalmazzak spontán és nem spontán beszédet. A BUSZI előmunkálataként 1985-ben elkészült a gazdagréti televízió már sugárzott adásaiból válogatott felvételek többszempontú elemzése. A felvételek intonációs átiratát Varga László készítette, melynek felhasználásával a kutatók elemezték a beszéd logikai struktúráját, mondattani szerkezetét, a témaismétlő névmásokat, a spontán beszéd és az írott nyelv különbségét, továbbá a nonverbális kommunikáció, azaz a gesztusnyelv eszközeit (Kontra 1988).

A beszéd kutatás új feladatai, illetőleg a spontán beszéd fonetikai elemzésének igénye szükségessé tette egy a modern korpuszépítés szabályainak megfelelő, a minőségi hangrögzítés minden kritériumát teljesítő, nagy mennyiségű spontán beszédet tartalmazó hangtár létrehozását, amely egyaránt megfelel mind a fonetikai, alkalmazott fonetikai, illetve a pszicholingvisztikai kutatások kritériumrendszerének. Az MTA Nyelvtudományi Intézetének Fonetikai Osztályán 2008-ban kezdődött meg a BEA spontánbeszéd-adatbázis feltöltése, ami jelenleg is tart. A korpusz elsődleges célja többféle típusú spontán beszéd rögzítése, de a fonetikai célok kielégítése (összehasonlíthatóság) érdekében mondat- és szövegfelolvasásokat, illetve mondatismétléseket is tartalmaz (Gósy 2008c). A felvételek minden esetben azonos körülmények között készülnek, csendesített helyiségben. Az adatbázis már elkészült felvételei napjainkban is számos kutatás alapjául szolgálnak (vö. Beke 2008, Bata 2009, Bata–Grácsi 2009, Gósy 2009a, Grácsi 2009, Gyarmathy–Gósy–Horváth 2009, Markó 2009, Bóna 2010, Horváth 2010, Beke–Gyarmathy 2010 stb.), és a jövőben is lehetőséget biztosítanak a beszéd fonetikai, pszicholingvisztikai, szövegtani, pragmatikai stb. szempontú elemzéseire.

3.2. A spontán beszéd természetessége

A spontánbeszéd-korpuszokat azzal az általános céllal hozzák létre, hogy segítségükkel megismerhető, illetőleg tudományos szinten leírható legyen az a mód, ahogyan az emberek a mindennapokban beszélnek. Mivel azonban a felvételek minden esetben bizonyos mértékig mesterséges környezetben zajlanak, felmerül a kérdés, hogy a beszélő ebben az esetben mennyire képes természetes, azaz megszokott módon beszélni. Vajon milyen mértékben kontrollálja a közléseit, mennyire képes függetlenedni a mikrofontól, illetve a számára többé-kevésbé ismeretlen beszélgetőpartner(ek)től?

Az egyes korpuszokat sokszor éri az a vád, hogy eredeti céljuk ellenére a mesterséges rögzítési körülményekből fakadóan a valóságban nem a mindennapok verbális kommunikációját tükrözik. Ennek megítélésében azonban keveredni látszik a spontán beszéd és a természetes beszéd fogalma. Ez a „fogalomzavar” abból adódik, hogy gyakran a kutatók is egymás szinonimájaként használják a spontaneitás és a természetesség fogalmakat. Labov (1981) szerint is az a beszéd tekinthető spontánnak, amelynek létrejöttét a kutató nem befolyásolta. Tekintve azonban, hogy a beszéd spontán volta (ahogy ezt már a fejezet elején is ismertettük) abban áll, hogy a beszélő mindenféle előzetes tervezés nélkül, az adott szituációban fogalmazza meg gondolatait, és rendeli hozzá a megfelelő nyelvi formát, a beszéd spontaneitása nem függ attól, hogy több szereplő közötti társalgásban történik-e a verbális kommunikáció, vagy valaki egy történetet (narratívát) mond-e el, mint ahogy attól sem, hogy milyen a beszélő aktuális lelkiállapota (különbféle spontán beszéd zajlik például az orvossal történő beszélgetés során, munkahelyi megbeszélésen, értekezlet alkalmával, családi, baráti élménybeszámolókor, vita vagy veszekedés esetén).

A beszélt nyelvi korpuszokban rögzített anyag spontán beszéd, hiszen a beszélőnek nincs módja az adott témára felkészülni. A gondolatait abban a helyzetben, azonnal kell verbalizálnia. A mesterséges szituáció, illetve a beszédrögzítés ténye azonban hatással lehet (általában negatívan) a beszéd folyamatosságára (pl. hezitálások arányának növekedése) vagy a megszokott légzéstechnikára. A beszédrögzítéses helyzet befolyásolhatja továbbá a lexikai válogatást (az adatközlő nyilvánvalóan jobban odafigyel arra, hogy milyen szavakat használ), valamint valamilyen mértékben a kiejtés

is (vö. Lindblom 1990: hiperejtés és hipoejtés). Szende szerint (1973) egy ilyen helyzetben a beszélők törekcsenek a nyelvi norma megközelítésére, sokkal inkább, mint a mindennapi megnyilatkozásokban. A megfigyelői paradoxonnak (Labov 1979) köszönhetően „Minél jobban biztosítjuk [...] az adat-, illetőleg a szövegrögzítés technikai föltételeit [...] a kísérleti effektus miatt annál inkább eltávolodnak az adatközlők a megszokott nyelvhasználatuktól, a kutatók pedig egyre távolabb kerülnek eredeti céljuk elérésétől” (Kiss 1995, 37).

Wolfson szerint a természetes beszéd egyenlő a beszélő szándékának megfelelő beszéddel (1976). Másként fogalmazva a beszéd akkor tekinthető természetesnek, ha a folyamat működtetése nem okoz feltűnő, észlelhető nehézséget a beszélő számára (például a dadogó beszéd vagy a rekedt hangú beszéd szemben a természetes beszéddel). Nusbaum és munkatársai a természetességet a beszéd multidimenzionális, szubjektív minőségént tartják számon (1995). Mindezek alapján azt mondhatjuk, hogy a beszéd akkor természetes, ha megfelel a beszélő személyiségének, egyéniségének, szokásos beszédének. Nem lehet azonban egzakt fonetikai paramétereket kapcsolni a természetes beszéd egyes jellemzőihez. Ugyanazt a történetet ugyanis különbözőképpen (más-más stílusban, szóhasználattal, hangképzéssel, prozódiaival stb.) meséljük el a szüleinknek, idősebb vagy fiatalabb idegennek, rokonunknak, a „haverunknak”, a közeli barátunknak. A változó fonetikai paraméterek ellenére azonban senki sem mondaná azt, hogy a felsorolt helyzetek bármelyike ne felelne meg a természetesség kritériumainak.

A természetességnek feltehetően több tényezője van. Az egyik a beszélő személyisége: van, akit jobban zavar egy adott kommunikációs helyzet, van, akit kevésbé vagy egyáltalán nem. A természetességre hatással lehet továbbá a „közös” beszédtema, a kapcsolódó területek ismerete és az átadás módja is. A beszélő – többnyire önkéntelenül – alkalmazkodik a beszédpartnerhez, ez befolyásolhatja beszédének megformálását (vö. Bata-Grácsi 2009), ami szintén összefügghet a természetességgel.

A szorongás hatással van a spontán beszéd folyamatosságára és a beszéd természetességére, de nem a spontán voltára. A mikrofon zavaró tényező (Szendé 1973), hiszen azt jelzi, hogy az elhangzott közlés visszavonhatatlan, korrigálhatatlan, megörződik. A természetes beszédhelyzetekre ez nem jellemző, ezért erre az átlagos (nem színész, tévé- vagy rádióriporter) adatközlők nincsenek felkészülve, nem

rendelkeznek kialakult stratégiákkal az ebből fakadó zavar ellensúlyozására. A legtöbb emberben szorongást kelt az a tudat, hogy felveszik és később különböző szempontokból elemzik majd a beszédét. Ilyenkor úgy érzik, hogy mind a beszéd tartalmi szempontját, mind a szóhasználat választékosságát tekintve bizonyos elvárásoknak kell megfelelniük. A beszédrögzítés tényéből adódó zavar azonban nem egyformán érint mindenkit; akadnak, akikre ez nagyobb mértékben hat, míg mások (láthatólag) egyáltalán nem foglalkoznak vele, látszólag nem frusztrálja őket az adott helyzet. A mikrofon okozta esetleges beszédmódosulások az ő esetükben nehezen vagy egyáltalán nem ítéltethők meg. A nem feszélyezett (nem szorongó) viselkedés nyilvánvalóan kapcsolatban áll a természetes beszéddel; a szorongás mértéke és a beszéd természetessége közötti összefüggés azonban számos további kérdést vet fel. A mindennapi verbális kommunikáció során is adódhatnak olyan körülmények, amelyek a beszélőben szorongást keltenek (pl. alá-fölrendeltségi viszonyok).

Összegzőképpen elmondható, hogy egy mesterségesen létrehozott kommunikációs helyzetben, például egy interjú során a beszéd spontaneitása nem sérül, hiszen a beszélő az adott pillanatban válogat a gondolatok között, és rendeli hozzájuk a nyelvi formát. Az adatközlő ekkor sokkal inkább a közlés tartalmára fordít figyelmet, kevésbé koncentrálna a nyelvi átalakításra és legkevésbé az artikulációra. A természetesség fogalma azonban nehezen definiálható, sok bizonytalanságot rejt magában. Jelenleg a kutatók nem rendelkeznek olyan objektív kritériumrendszerrel, amellyel a beszéd természetessége egyértelműen meghatározható lenne.

4. A SPONTÁN BESZÉD MEGAKADÁSJELENSÉGEI

A spontán beszéd artikulációs folyamatosságát állandóan megszakító jelenségeket összefoglaló néven megakadásjelenségeknek nevezzük. A hallgatók a megakadásoknak csak egy részét veszik észre, ezek megzavarhatják a beszédpercepció folyamatosságát; a nem észlelt jelenségek azonban hozzájárulhatnak a megértés sikerességéhez azáltal, hogy feldolgozáshoz szükséges időt biztosítanak. A megakadásjelenségek a beszélő bizonytalanságából, illetve a makro- és mikrotervezés paradoxonából fakadnak; a megakadáshoz vezető ok vagy oksorozat (pl.: fáradtság, figyelmetlenség) sokszor kideríthetetlen. A tervezés és kivitelezés folyamán a beszélő gyakran bizonytalan a közölni kívánt tartalomban, ugyanakkor igyekszik állandó kontroll alatt tartani a beszéd tervezési, kivitelezési, illetve artikulációs részfolyamatait (Gósy 2003a).

A 'megakadásjelenség' gyűjtőfogalom, amely a spontán beszédben előforduló különféle hibákat és bizonytalanságokat jelöli, tehát magában foglalja a beszélő beszédtervezési és beszéd kivitelezési bizonytalanságainak valamennyi megjelenési formáját. Ide tartoznak tehát a nem szándékosan, nem retorikai vagy nem egyéb direkt céllal tartott szünetek is (Gósy 2002). A hazai szakirodalomban csakúgy, mint a külföldiben, a mai napig nem létezik az adott nyelvre vonatkozó egységes nyelvbotlástipológia. A típusok rendszerezését illetően a kutatók különböző állásponton vannak. A tipológián kívül az egyes jelenségek terminológiája sem egységes; a téves kezdés például a külföldi szakirodalomban mind a megnevezést, mind a definíciót tekintve szerzőnként különbözik (vö. Fox Tree 1995, McAllister et al. 2001, Conejero et al. 2003, Lau-Ferreira 2005, Bouraoui-Vigouroux 2005). A kutatás céljától és az elméleti háttértől függően a magyar szakirodalomban is többféle osztályozás használatos (vö. Gósy 2002, Szépe 2007; 2008, Huszár 2005, Gósy szerk. 2009). A disszertáció a magyar nyelvre kidolgozott, Levelt beszédprodukciós modelljén alapuló osztályozást követi (Gósy 2005). A megakadásjelenségek két fő csoportja a **bizonytalanságból adódó jelenségek** (a beszélő még nem biztos abban, hogy milyen nyelvi formát rendel majd hozzá a közölni kívánt tartalomhoz) és a **hiba típusú jelenségek** (a közlés nem a beszélő szándékainak megfelelően realizálódik, vét a nyelv szabályai ellen).

Az alábbiakban részletesen ismertetjük a két fő kategóriába sorolható megakadásjelenségeket. Az idézett példák saját korpuszból származnak (Gyarmathy 2005). Azokban az esetekben, amikor a saját gyűjtésünkben nem találtunk példát az adott jelenségre, a származás helyét feltüntettük.

4.1. A bizonytalanságból adódó megakadásjelenségek

A beszélő tervezés közbeni bizonytalanságát a néma és a kitöltött szünetek, az ismétlések, a töltelékszavak, a nyújtások és az újraindítások jelzik.

Kutatások által igazolt tény (Gósy 2000a, Misono–Kiritani 1990, Menyhárt 2003), hogy a spontán beszédben a néma szünetek megjelenése a leggyakoribb, a beszéd teljes időtartamának átlagosan 20-30%-át teszik ki. Kérdéses azonban, hogy ezek közül mennyi tekinthető megakadásjelenségnek. A szakirodalom szerint „a szünet olyan kismértékben akaratlagos jelkimaradás, amely néma vagy jellel kitöltött, de független a beszédhang képzésétől”. A zöngétlen zárhangok néma fázisa nem minősül szünetnek (Gósy 2004b: 207).

A beszédprodukcióban a néma szünet számos funkciót betölthet: biztosítja a beszélő számára a hangképzéshez szükséges légáramot; segíti a közlés értelmi tagolását. A hagyományos fonetika a beszédszünetek két fajtáját tartja számon: a lélegzetvételt és az értelmi tagolást (Szende 1976). A közlésben további szünetfajták is előfordulnak, mint a gondolkodási szünet vagy a hatásszünet. Abban az esetben, amikor a jelkimaradás a beszédtervezés és a kivitelezés összehangolatlanságából adódik, megakadásjelenségnek tekinthető. Már a korai kutatások is elkülönítették egymástól a beszélő tervezési nehézségeiből adódó szünetet, illetve a szintaktikai szerkezet határán létrejövő junktúrát (Boomer 1965, Lounsbury 1965). A szünet közlésbeli szerepét többen, különböző szempontokból vizsgálták (Szende 1976, Menyhárt 1998). Meglehetősen nehéz feladatnak bizonyul azonban a felszíni szerkezet alapján annak megállapítása, hogy a beszélő által tartott szünet lélegzetvétel, értelmi tagolás, gondolkodási szünet, hatásszünet avagy megakadásjelenség volt-e. A spontán beszéd megakadásjelenségeit elemző tanulmányok egy része éppen ezért gyakran figyelmen kívül hagyja ezt a kategóriát (Fox Tree 1995, Gósy 2003a, Horváth 2004). A néma szünet csak abban az esetben tekinthető megakadásjelenségnek, ha a beszédtervezés során felmerülő

ellentmondások, téves utak feloldására szolgál; a nyelvi kódolás módosítására nyújt lehetőséget, illetve a mentális lexikonban való kereséshez szükséges időt biztosítja (Gósy 2003a).

A szünetek mind a produkció, mind pedig megértés szempontjából elengedhetetlenek. A beszélő számára ezek biztosítanak időt a beszédhangok létrehozásához szükséges levegővételre, a közlés értelmi tagolására, a tervezés során keletkezett ellentmondások feloldására. A hallgatót pedig ezek segítik hozzá a közlés mind pontosabb feldolgozásához, azáltal, hogy megfelelő időt szolgáltatnak a korrekciós folyamatok működéséhez (hiányos mondatok kiegészítése, a már ismert információk felidézése stb.). A szüneteknek a beszédfeldolgozásban való nélkülözhetetlenségét kísérletes úton is igazolták. A spontán beszédből digitálisan kiiktatták a jelkimaradásokat, aminek következtében a hallgatók beszédmegértése nagymértékben csökkent (Gósy 2000a).

A jellel kitöltött beszédszünet, a hezitálás megítélése lényegesen egyszerűbb, hiszen ez minden esetben megakadásjelenséggént értelmezendő. A hezitálás minden nyelvre univerzálisan jellemző megakadásjelenség, a spontán beszédben (a néma szünethez hasonlóan) több funkciót is betölthet. A megnyilatkozások elején általában beszédszándékot jelez (Levelt 1989), de utalhat a beszélő tervezés közbeni bizonytalanságára, időt biztosít a megfelelő lexikai egységek kiválogatásához, egyúttal jelezvén magát a keresési folyamatot is (Beattie–Butterworth 1979). Mindezekon túl megjelenhet az egyes tervezési szinteken fellépő hibák kísérőjelenségeként, továbbá a hibajavításhoz szükséges időt is gyakran a hezitálás időtartama biztosítja. A megakadásjelenségek közül az egyik legrégebb óta kutatott jelenség a kitöltött szünet. Mahl (1956) volt az első, aki elkülönítette egymástól a hezitálás két típusát: az *ah* jelenségeket, amelyeket az angol irodalom írásban *ah*, *er* és *um* betűkapcsolatokkal jelenít meg; és a nem-*ah* jelenségeket, amelyek ismétléseket, mondatcseréket és egyéb akadozásokat foglalnak magukban. Tudománytörténeti érdekesség, hogy a legelső megmaradt fonográfós felvételen is, amit Thomas Edison rögzített, egy hezitálás hangzik el elsőként (Gósy 2008a). A kitöltött szünet nyelvenként eltérő ejtési variációkban realizálódhat. A magyarban többnyire az [ø] magánhangzóra emlékeztető semleges magánhangzóként, sváként valósul meg, de előfordulhat *mm*, *ömm*, *hm* és *kmm*

alakokban is (Gósy 2005). A magyar spontán beszédben előforduló hezitálásokat vizsgáló legújabb kutatások igazolták a jelenség funkciófüggőségét (Horváth 2009).

A spontán beszédben a szünetek nemcsak szó- illetve szerkezethatárokon jelenhetnek meg, de mintegy 10-15%-os arányban szavakon belül is néma szünet vagy hezitálás formájában (Gósy 2004a, Horváth 2004). A lexikális hozzáféréssel kapcsolatos problémákra utalnak az igeekötők, illetve az összetett szavak első tagja után tartott szünetek, például: *és akkor a pasik lesznek túl(hezitáció)tengésben; azt hiszem, hogy a Kambodzsában készült portré(hezitáció)fotókat választották*. A toldalékok előtt előforduló szünetek pedig a grammatikai, illetve a szintaktikai tervezés zavarát jelzik (Gósy 2002), például: *ezzel a felmondólevél(néma szünet)lel kapcsolatban Pityu például Szlovákiából kérné szépen Cecília telefonszámát; de még konkrétum(néma szünet)mokat nem tudok*.

A beszélő bizonytalansága tükröződik a közlésben megjelenő ismétlésekben is (*és akkor ott ott ott elmondtam egy sztorit arról, hogy mi hogy indultunk; de de de nem tudtunk úgy szakmailag eszmét cserélni*). Az ismétlés sok esetben nem akasztja meg a beszéd artikulációs folyamatosságát, a beszélő ugyanis gyakran szünettartás nélkül ismétli meg az adott szót (Gyarmathy et al. 2009, Gyarmathy 2009, Horga 2008). A szünethez hasonlóan egy vagy több lexéma ismételt kiejtése is a beszélő számára a mentális lexikonban való kereséshez, illetve a közlés tartalmi és formai felülvizsgálatához biztosít megfelelő időt. Clark és Wasow (1998) azzal magyarázza a jelenség létrejöttét, hogy a megismételt szó magasabb aktivációs szinttel rendelkezik, így a beszélő csak ezt képes újra kiejteni. Egy másik elképzelés szerint az artikuláció gyorsabban lezajlik, mint ahogy azt a kognitív folyamatok követni tudnák, ezért újraindul a már meglévő fonetikai terv megvalósítása, maga után vonva az adott szó ismételt kiejtését (Blackmer–Mitton 1991). Az ismétlések általában a funkciószavakat érintik (Fox–Jasperson 1995, Gyarmathy et al. 2009), ami magyarázható a spontán beszédbeli gyakoriságukkal, a mentális lexikonban való klisészerű tárolásukkal, de azzal is, hogy az ismétlés elsődleges funkciója az időnyerés, így fontos, hogy a beszélő olyan szót válasszon, amely tartalmilag nem változtatja meg a közlést. Az ismétlések spontán beszédbeli feltűnő mértékű előfordulása beszédzavarra, dadogásra utalhat (Postma–Kolk 1993). Egy magyar nyelvű esettanulmány igazolta, hogy ha a dadogásra jellemző görcsösség meg is szűnik, az ismétlések jóval nagyobb arányú (az ép spontán

beszédhez viszonyítva) előfordulása egyértelműen jelzi a beszédzavar meglétét (Gósy–Gyarmathy 2011). (Az ismételtes részletes tárgyalását lásd a 10. fejezetben.)

A töltelékszavak a közlésbe szervesen beékelődő, tartalmilag nem illeszkedő szavak vagy szókapcsolatok. A beszélők gyakran alkalmazzák ezt a jelenséget problémamegoldó stratégiaként, hiszen tulajdonképpen nem szakítja meg a közlés folyamatosságát, aminek következtében a percepció számára is kevésbé tűnik fel. Mintegy 60-70 évvel ezelőtt ez a jelenség volt a leggyakoribb megakadás a spontán beszédben (vö. Gósy–Gyarmathy 2008), szemben a napjainkban alkalmazott hezitálással (Horváth 2009). Töltelékszó szerepben általában nyelvtől függetlenül funkciószavak fordulnak elő, mint például a német *also*, az angol *well* vagy a magyar *hát, tehát, így; izé*. Utóbbi hosszú ideig a spontán közlések egyik legszembevetőbb „kitöltőeleme” volt, ami azzal indokolható, hogy sokrétű toldalékolhatóságának köszönhetően gyakorlatilag bármelyik szót ki tudja váltani a beszélő pillanatnyi beszédtervezési nehézsége esetén (Fabulya 2007). A töltelékszavak közlésbeli funkciójáról Huszár Ágnes (1985) a következőket írja: „Szerepük egyrészt az, hogy pihentessék a hallgatót, aki, ha az információt gazdaságosabban oszlatják el számára, több lényeges dolgot fog megjegyezni, másrészt a beszélőnek is „gondolkodási szünetet” adnak, hogy következő, információdúsabb mondatait előkészíthesse”. Az eddig ismertetett jelenségekhez hasonlóan, a töltelékszavak is a beszélő átmeneti produkciós nehézségeire utalnak (Brennan–Williams 1995, Gósy 2005), és a diszharmonia feloldását segítik elő. A társalgásokban a töltelékszó a beszélőnek a közlés folytatására irányuló szándékát jelzi, továbbá a beszélgető felek segítségükkel koordinálhatják a társalgást és a beszélőváltásokat (Clark 1994a).

Az előzőekkel rokon jelenség a nyújtás is, amely egy beszédhang időtartamának megnövekedését jelenti. A nyújtások döntő többsége a magyar nyelvű spontán narratívákban a határozott névelőkön jelentkezik, míg a társalgásban közel azonos arányban érinti a névelőkön túl a kötőszavakat és a főneveket is (Gósy 2003a, Horváth 2007a). Az ép beszédben adatolt nyújtások nagyobb mértékben érintik a magánhangzókat, míg a dadogók az artikulációs nehézségeikből adódóan inkább a mássalhangzók időtartamát növelik (Bóna 2009).

Újrindításról (vagy újrakezdésről) akkor beszélhetünk, amikor az aktivált és félig kiejtett szót a teljes szó kiejtése követi. A sikeres lexikális hozzáférés után a beszélő az

artikulációs szakaszban, a célszó kiejtése közben elbizonytalanodik, hogy valóban a közlési szándékának megfelelő szót aktiválta-e. Emiatt az artikulációs folyamat megszakad, majd az önellenőrző folyamatok hibátlannak minősítették a közlést, a kiejtés változtatás nélkül újraindul. Például: *na most én ne- én nem tartottam tőle, és nem felfele lőttem, hanem egyenesen lőttem; átny- átnyomja ő is az ő gondolatát a te fejedbe; hát eltört a lá- a lába a rendőrnék.* Az artikuláció megszakadása általában szótaghatáron következik be, az ezt követő újraindítást pedig az esetek mintegy felénél néma szünet előzi meg (Gyarmathy et al. 2009). (Az újraindítás bővebb ismertetését lásd a 10. fejezetben.)

4.2. A hiba típusú jelenségek

A hiba típusú jelenségek, vagy más néven téves kivitelezések alkotják a megakadásjelenségek másik nagy csoportját. A megakadásjelenség és a nyelvbtlás kifejezés közé nem tehető egyenlőségjel. Az ÉKsz. a következőképp határozza meg a nyelvbtlás fogalmát: „Az a jelenség, hogy valaki véletlenül más szót vagy hangot ejt, mint amit akar” (1013). A fogalom pszicholingvisztikai definíciója sem a külföldi, sem a hazai szakirodalomban nem tekinthető teljesen egységesnek. Az egyik lehetséges értelmezés szerint nyelvbtlásnak nevezzük azokat a hibás reprezentációkat, amelyek az adott nyelvet anyanyelvként beszélő, mentálisan ép, átlagos intelligenciájú felnőtt ember szándéka ellenére, saját fonológiai, morfológiai, grammatikai, szemantikai normatudatának ellentmondva jönnek létre (Boomer–Laver 1968/1973). Egy másik definíció szerint a nyelvbtlás beszéd közben ejtett hiba, amelyben beszédhangok és szavak hibásan ejtődnek vagy átszerveződnek (Berko Gleason–Bernstein Ratner 1998). A magyar szakirodalomban használt egyik meghatározás alapján nyelvbtlásról beszélhetünk akkor, „ha a szándékolt normatívhoz képest egy nyelvi elem (beszédhang, morféma, szó, stb.) kiesik, egy új megjelenik, két elem helyet cserél vagy összeolvad. A nyelvbtlások az adott nyelvi kompetencia széleskörű birtokában lévő egyéneknél mint a performanciával összefüggő hibák lépnek fel” (Huszár 2005,15). Ahogy láthatjuk, a nyelvbtlás kifejezést több kutató is a hibajelenségek szinonimájaként alkalmazza (vö. Freud 1924/1973, Boomer–Laver 1968/1973, Huszár 2005, Szépe 2007, 2008). A

disszertáció elméleti alapjait adó magyar szakirodalom ma már csak az artikulációs kivitelezés hibáira használja a nyelvbtlás kifejezést, a többi tervezési szint helytelen működésének következtében létrejött megakadásjelenségek összefoglaló neve téves kivitelezés (vö. Gósy 2005, 2009). A definícióhoz hasonlóan a hibajelenségek tipológiája sem egységes a szakirodalomban. Noha bizonyos típusú hibák egyértelműen utalnak az egyes tervezési szintek helytelen működésére, a felszíni szerkezet alapján sokszor lehetetlennek tűnik pontosan megállapítani, hogy a zavar melyik tervezési szinten keletkezett. A disszertáció a levelti beszédproduktions modellen alapuló osztályozást követi (vö. Gósy 2004a, Gósy 2005, Gósy szerk. 2009).

A beszédproduktio első szintjét, azaz a fogalmi tervezést érintő egyik hibatípus a freudi elszólás. A beszélő megnyilatkozásában ilyenkor olyan közlésegségek jelennek meg, amelyekett eredetileg nem szándékozott kimondani, így sokszor kínos helyzetek hoznak létre. A jelenség tudományos igényű tanulmányozását – ami a 20. század elején indult meg (Wundt 1911) – Freud tette népszerűvé, aki az elszólás létrejöttét a tudatalatti működésével magyarázza (Freud 1924/1973). Elgondolása szerint minden nyelvbtlásból valamiféle rejtett jelentés olvasható ki, melyek a beszélő rejtett szorongásait és indítékait fejezik ki (vö. Motley klasszikus kísérletét: 1985). Ez a kijelentés ugyan kissé túlzó, a bécsi pszichológus abban azonban mégsem tévedett, hogy a fogalmi szinten bekövetkezett hibák jelentős része az általa említett okokra vezethető vissza. Az elfojtás mechanizmusa néha tökéletlenül működik, aminek következtében a közölni nem kívánt elem (sokszor csak töredékes módon) mégis megjelenik a felszíni szerkezetben, például: *délelött az elődöntők alatt neki volt a második legjobb melle... már hogy a mellúzásban a második legjobb eredménye; tizenegyre ért be a busz, de még vás- vagy izé sétálgattam a városban*. Az utóbbi példában a beszélő szándékosan nem akarta elmondani, hogy vásárolt is (beszédpartnerének vett ugyanis ajándékot). A kimondani nem kívánt elemek megjelenésért a tervezés közben zajló asszociációk aktív folyamatai felelősek. „[...] bizonyos szavaknak az az aktivizációs szintje, amelyet a mondanivalónk szavakba öntésének folyamán egyébként elérnek, megnövekedhet valami olyan asszociáció révén, amelyet az eredeti mondanivalóhoz nem tartozó, háttérben lévő gondolataink indítanak el. Így aztán végül ezek a szavak csúsznak ki a szájunkon azok helyett, amelyekkel a mondanivalónkat máskülönbén kifejeztük volna” (Motley 1985, 91).

A fogalmi szint működési zavarát jelző másik hibatípus az ún. malapropizmus, amely az angol drámaíró, Sheridan: *A riválisok* című színdarabjának hősnőjéről, Mrs. Malapropról kapta a nevét. A hölgy beszédét erősen jellemzik a hibás jelentéssel használt, nagyrészt idegen szavak gyakori előfordulásai. Sheridan névválasztása nem véletlen. Az angol *malapropos* 'rosszkor alkalmazott' jelentésű szó a francia *mal à propos* ('célzottan hibás, rossz', 'nem megfelelő') kifejezésből ered (Gósy 2008a). Ennél a hibánál tehát a beszélő egy szónak (amely hangalakjában hasonlít a használni kívánt szóhoz), más jelentést tulajdonít (pl.: *restaurál* a *rekonstruál* helyett vagy kapitulál a *katapultál* helyett). A malapropizmusra jellemző, hogy mindig az adott nyelvben létező lexémát eredményez, a célszó és a tévesen aktivált elem között semmiféle szemantikai vagy referenciális viszony nem mutatható ki, a hasonlóság a fonetikai szerkezetben jelentkezik (Fay–Cutler 1977). A mentális lexikonban való keresés közben a szavak hangalaki hasonlósága okozza a téves találatot, ami miatt a téves szótalálás egy altípusának is tekinthető (Gósy szerk. 2004). A jelenség vizsgálata számos problémát felvet. Levelt is rávilágít arra, hogy a malapropizmusnak osztályozott hibák nem minden esetben tekinthetők „nyelvbotlásnak” (Levelt 1989). A felszíni szerkezet alapján ugyanis lehetetlen megállapítani (hacsak az adatközlő személye nem azonos a gyűjtő személyével), hogy a beszélő mi miatt használta tévesen az adott szót. Előfordulhat ugyanis, hogy az adott szót eleve hibás jelentéssel sajátította el, ilyenkor tehát nem a mentális lexikon téves aktiválása áll a háttérben. Malapropizmusról csak a beszélő saját normatudatával összeegyeztethetetlen szócsereké esetében beszélhetünk (Huszár 2005).

A spontán beszéd során gyakran hozunk létre agrammatikus megnyilatkozásokat, melyeket a nyelvi tervezés formai részének „üzemzavara” eredményez. Grammatikai hiba keletkezhet például az egyeztetés különböző típusai során: szám-személy egyeztetése (*egy bizonyos generációnál vannak ez a nagy probléma*); alanyi és tárgyas ragozás hibás egyeztetése (*azért had tegyek az □ tegyem azt hozzá*); személybeli egyeztetés (*mikor mászik a szád szélén és a kis lábával beleakad a bajszomba*); vonatkozó névmások egyeztetése alárendelő összetett mondatokban (*egy szobrászt, ami □ aki nap mint nap egyedül van*)... stb. Ezen kívül találhatunk még példát a tárgyrag hibás használatára (*a bankban lehet a legkönnyebben pénzt termelni, mert ott □ pénzt termelni, mert ott közvetlenül megtermelik a pénzt*); a jelzős szerkezetekben előforduló

hibákra (*egy fehér póló fiatalemberrel*) is. Az agrammatikus forma a morfológiai és a szintaktikai szintet egyaránt érintheti. A morfológiai hibák alátámasztják a dekompozíciós lexikonelméletek feltételezéseit, miszerint a tövek és a toldalékok egymástól külön tárolódnak (Stanners et al. 1979, Caramazza et al. 1985).

Az ebbe a kategóriába sorolható megakadások jelentős része két különböző nyelvtani szerkezet keveredése révén jön létre, például: *kifeküdt erre a delelő lévő napba*. A mikroszintaktikai tervezés során felléphet a különböző szerkezetek „versengése” (Lengyel 1992), mivel a közölni kívánt tartalom egyszerre többféle nyelvi formában is aktiválódik. Az azonban, hogy a tervezés során mely formák versengtek egymással, a felszíni szerkezet utólagos elemzésével nem állapítható meg minden esetben.

Szintén az egyidejűleg aktiválódott szerkezetek versengéséből jönnek létre a szó- és szerkezetvegyülések, a kontaminációk. Például: *ott mindig nagy a jövő-forgá* □ *jövés-menés, sürgés-forgás; igen, de üsse kutya* (az *üsse kő* és az *egye kutya* szerkezetek vegyüléséből); *már mindet lenyegeltem* (a *lenyeltem* és a *lelegettem* lexémákból). Ebben az esetben azonban a mentális lexikonban aktiválódott két forma közül egyik sem kap elsőbbséget a tervezési folyamat során (Garrett 1989), így a létrejött alak a két forma „keveréke” lesz.

A lexikális hozzáférés hibás működése miatt előfordulhat, hogy a szándékolt célszó helyett a közlésben egy téves alak jelenik meg, például: *nappalin, meg a költségtérítésesen is ugyanannyi volt most a korhatár* □ *korhatár?! ponthatár; nem túl jó, de legalább nem lóg a hajamba* □ *hajamba?! szemembe; de ott csak válaszolgatok a tanár képzésére* □ *képzésére?! kérdésére*. A téves szótalálás során a hozzáférési folyamat látszólag jól működik, a kiejtett szó azonban mégis eltér az eredetileg szándékolttól. A jelenséget az magyarázza, hogy mentális lexikonunkban a szavak nem egymástól elszigetelve helyezkednek el, hanem szemantikailag, illetve hangalakjuk révén kapcsolatban állnak egymással, így egy-egy szó számos más szót képes felidézni. A mentális lexikonból tévesen lehívott szó és a szándékolt szó között mindezek alapján a kapcsolat lehet szemantikai jellegű, például: *meg 5%-os tandíj* □ *vagy tandíj? ösztöndíj- emelésről hallottam*, alapulhat fonetikai hasonlóságon, például: *ha mégis egy japán gyerek iskolát választana... változtatna, elnézést*. Előfordulnak továbbá olyan esetek is, amikor a kiejtett szónak látszólag semmilyen kapcsolata célszóval (pl.: *szóltam a a Kovács Zs ööö mmm ööö szóltam a testvéremnek, hogy nem tud-e oda*

hozzájuk bevenni). A lexikális előhívás problémáinak elemzése alátámasztotta, hogy a mentális lexikon elemei elsősorban hangzás alapján, fonológiai/fonetikai paraméterek mentén rendeződnek. A téves szótalálások között sokkal nagyobb arányban fordultak elő fonetikai hasonlóságon alapulóak. Mindez természetesen nem zárja ki a szemantikai kapcsolódások lehetőségét sem (Gósy 2001, Horváth 2006a).

A lexikális hozzáférés másik problémája a lemma- és a lexémaszint közötti folyamatmegszakadás eredményeként létrejövő „nyelvem hegyén van” (angol rövidítéssel: TOT = 'tip of the tongue') jelenség, például: *az ügyes hmmm ööö hogy hívják? nyomozó; egy olyan amerikai médiavállalat tulajdona, többségi tulajdon □ nú □ tulajdona van a □ vagy hogy mondjam ezt? □ többségi tulajdona van a cégben*). A lemma hibátlan aktiválásának ellenére a lexéma kiejtése nehezített, vagy gátolt, a célszó fonetikai formája nem hozzáférhető (Levelt 1983; 1989, Marslen-Wilson 1990). A jelenség egyértelműen bizonyítja a lemma és a lexéma szint létezését. „A lexéma előhívásának kudarcát tükrözi, miközben a lemma előhívása sikeres” (Caramazza 1999, 252). A beszélő tehát tudatában van a jelentésnek, fel tudja idézni a szó nyelvspecifikus morfológiai sajátosságait, szótagszámát, ritmusát, a szó egyes részeit (rendszerint a szókezdő, majd a szóvégi beszédhangokat – a szó közepét csak nagyon ritkán – az ún. „fördőkád-hatás” következtében) (Gósy 2001, Horváth 2006a). Idős korban a TOT-jelenség előfordulása gyakoribbá válik, és jellemzően a főneveket, ezen belül is a tulajdonneveket érinti (Horváth 2006a).

Az artikulációs tervezés működési zavarainak eredményeképpen létrejött megakadásjelenségek a sorrendiséggel vannak összefüggésben, ez a tervezési szint felel meg ugyanis a nyelv szintagmatikus szerveződésének (Huszár 2001). A sorrendiségi hibáknak három csoportját különböztethetjük meg: az anticipációt, a perszeverációt és a metatézist (szóban előforduló, szavakon átívelő illetve toldalékmorfémákat érintő metatézis) (Gósy 2002). A sorrendiségi hibák tudományos vizsgálata alapvető változásokat hozott a beszédprodukciónak kutatásába. Lashley egy 1951-ben megjelent tanulmányában rámutatott arra, hogy egyes beszédbeli hibák hátterében nem feltétlenül az egyszerre aktiválódott nyelvi elemek versengése áll. Cáfolta továbbá a produkciós folyamatot leegyszerűsítő azon elképzelést, amely a beszédet csupán a memóriában lévő kézirat felolvasásaként kezelte (Bock 1999). A szavakon átívelő metatézisek (ún. szpünérizmusok) kutatási eredményei igazolták, hogy a spontán beszéd sorrendiségi

hibáiért az asszociációs kapcsolatok nem lehetnek felelősek. Ahhoz ugyanis, hogy a megnyilatkozás egyes elemei térbeli és időbeli sorrendiségükben helyet cserélhessenek, léteznie kell egy, a sorrendiséget és fonetikai reprezentációkat tartalmazó előkészítési fázisnak. A beszédprodukciós folyamat szükségszerűen több, egymást követő szakaszból kell, hogy álljon (Huszár 2000). Howell (2007) feltételezése szerint (EXPLAN-modell) a tervezés és a kivitelezés egymástól független, egyidejűleg, illetőleg egymással átfedésben működő folyamatokként írhatók le. Ahhoz, hogy az átfedések a beszéd folyamatosságában ne okozzanak hibát, a produkció során a beszélő folyamatosan kontrollálja a tervezés és a kivitelezés időviszonyait. Ha ez az időkontroll nem működik megfelelően, az az egyes elemek időzíteni problémáit eredményezheti, amelynek jellegzetes felszíni következményei az anticipációk, a perszeverációk és a metatézisek.

Az anticipációkat, azaz a beszéd folyamatban később következő elem „előreugrását” Wundt (1911) a gondolat gyors szárnyalásával magyarázza, amit a beszéd nem tud megfelelően követni, például: *a következő ír □ órán lesz jegybeírás?; én nyárson húst sü □ nyárson sült húst szeretnék*. Ezek a hibák tehát a tervezési folyamat előrehaladására utalnak, ezért „jó hibáknak” nevezhetők (Huszár 1998, Gósy 2002).

A perszeverációk – az anticipációk ellentétei – azonban „rossz hibák”, mivel ez esetben egy már elhangzott nyelvi elem tartósan megmarad, és a beszéd folyamat későbbi helyén újra megjelenik. Ezáltal visszahúzza, megakasztja a közlést, például: *meg nekem van még körömlakklemosóm, amit Pestről hazamostam □ hazamostam?! □ hazahoztam; volt olyan mondja □ mondat is; de mondjuk én keveslem az öszleget □ az összeget, mert a legügyesebbnek 16000 Ft-nyit ad*.

Metatézisek, vagy hangcserék előfordulhatnak egyetlen szón belül (például: *Budán távvezetékeket javítanak a fete... Fekete sas utcában*), szavakon átívelve (*mégis eszem egy csemebe ugorkát /ti. csemege uborkát/*), és megjelenhetnek toldalék-morfémák felcserélődéseként is. A szavakon átívelő metatézis egyik változata, a szpúnerizmus két egymást követő szó kezdő hangjainak felcserélődésén alapul. A spontán beszédben előforduló metatézisek mintegy 18%-a szpúnerizmus (Gósy–Markó 2006). Például: *erről nem vitok nyitát /ti. nyitok vitát/; Mi kell a TESCO-ból? Hát már felírtam: tenyér meg kej /ti. kenyér meg tej/*. Ez a jelenség William Archibald Spooner anglikán lelkesről kapta a nevét, aki 1903-tól 1924-ig volt az Oxfordi Egyetem Új

Kollégiumának igazgatója. Beszédében (feltehetően egyfajta nyelvi zavar következtében) különösen nagy számban fordultak elő a sorrendiség eme hibái (Gósy 2002).

Anticipáció és perszeveráció létrejöhet egy adott szó belsejében, egy tagmondaton belül, illetve két tagmondat között is. Ezek előfordulási gyakorisága azonban nagyon különböző lehet. Általában kijelenthető, hogy két nyelvi elem nagyobb valószínűséggel cserél helyet egymással, ha a közlésben egymáshoz közel helyezkednek el (Huszár 2001). Berg mintegy 6000 elemből álló korpuszában 1257 db sorrendiségi hiba található, amiből mindössze 60 db, a hibák 0,5%-a lépett át tagmondathatárt. Az egy tagmondaton belüli anticipációk és a perszeverációk aránya ennél jóval magasabb (Berg 1988).

A sorrendiségi hibák eltérő mértékben jellemzik a spontán beszédet. Több kutatás igazolta, hogy a tipikus fejlődésű felnőttek spontán közléseiben az előreható hibák, az anticipációk gyakoribbak, mint a perszeverációk, azaz a hátraható hibák (vö. Nooteboom 1973, Shattuck-Hufnagel 1983). Számos külföldi (Stemberger 1989, Levell 1989, Dell et al. 1997) és hazai kutatás (Horváth 2004, Gósy–Gyarmathy 2008) eredményei megerősíteni látszanak ezt a tendenciát. A gyermekek beszédét két éves kor körül még a perszeverációs tévesztések túlsúlya jellemzi (Stemberger 1989), óvodás korra azonban már kiegyenlítődni látszik az anticipációk és a perszeverációk aránya (Horváth 2006b). A perszeverációk kóros mértékű előfordulása a spontán beszédben azonban már organikus eredetű beszédzavarra, afáziára utalhat. Több kutatás igazolta, hogy az afáziasok beszédében jóval magasabb a perszeverációk aránya, mint az anticipációké (Dell et al. 1997, Schwartz et al. 1994). A jelenség neurofiziológiai magyarázata, hogy az egyes lexikai egységek az afázias betegeknél sokkal több ideig maradnak aktívak, mint a tipikus beszélőknél (vö. Prather et al. 1999).

A produkciós folyamat utolsó szakaszában, az artikuláció szintjén nagyon ritkán keletkezik hiba. Az egyszerű nyelvbotlások esetében a motoros program ugyan jó volt, az aktuálisan létrehozott artikulációs mozdulat azonban ismeretlen okból mégis „megbotlik”, így a kivitelezés végül hibás lesz. A hiba csak abban az esetben tekinthető egyszerű nyelvbotlásnak, ha létrejött a kontextus alapján nem vezethető vissza sorrendiségi hibára.

A magyar nyelvbottlásoknak hagyományosan három típusát különböztetjük meg a „Nyelvbottlás”-korpusz adatai alapján (Gósy szerk. 2004). Kiesésről beszélünk akkor, amikor egy nyelvi elem hiányzik a közlésből, például: *az ő feladata lesz az alapkoeográfia (alapkoreográfia) kialakítása is; nézd, itt a mikus (Mikulás) bácsi*. A betoldások közé azok a téves kivitelezések tartoznak, amelyekben valamiféle többlet nyelvi elem jelenik meg a közlésben, annak megjelenését azonban sem anticipációs, sem perszeverációs hatás nem magyarázza. Például: *nem lehet száz százalékgig elégedett (elégedett); igyekezett becsapolni (becsapni) másokat*. Végül a csere esetében a közlésben egy másik elem jelenik meg az eredetileg szándékolt helyett, amire azonban sem a megelőző, sem az utána következő kontextus nem ad indokot. Például: *folyamatosan nyomán □ nyomon kell követni az igényeket; bizonyos okok miatt □ miatt szívesebben tanulna* (a példák a „Nyelvbottlás”-korpuszból származnak – Gósy szerk. 2004). Az egyszerű nyelvbottlások legnagyobb részét a cserék (55,9%), kisebb részét a kiesések (40,07%) adják, míg a legritkábban előforduló jelenségnek a betoldás (3,4%) tekinthető (Gósy–Markó 2006).

A felszíni szerkezet alapján nem mindig egyértelmű, hogy mi vezetett az adott megakadás létrejöttéhez, továbbá az sem, hogy a tervezési folyamat mely szintjén következett be a diszharmonia. Előfordulhat ugyanis, hogy gyors egymásutániságban a folyamat több szintjén is zavar keletkezik, például: *az első három kör telj □ bre □ teljesen rendben volt*. A beszélő ebben az esetben a *teljesen* szó kiejtése közben az első pár hang után elbizonytalanodik, félbeszakítja a kiejtést, majd a korrekció helyett az artikuláció hibájának következtében az anticipációs és perszeverációs okokkal egyaránt magyarázható *bre* hangsor realizálódik, ami után a közlés ismételten félbeszakad, majd a sikeres javítás után megtörténik a hibátlan alak kiejtése (a példa a „Nyelvbottlás”-korpuszból származik – Gósy szerk. 2004).

Nem ritka, hogy a beszélő olyan szót aktivál, ami nem illik a kontextusba. Ilyenkor előfordulhat, hogy az állandóan működő korrekciós folyamatok segítségével már az előtt észleli a hibát, hogy a tévesen előhívott szót kimondta volna, a közlésben így ennek csak az első néhány hangja jelenik meg. Például: *nekem a csopo □ szobatársam geográfus, úgyhogy ő is gyűjti; valami litur □ rituális dolog lehetett; legalább megnézted és ró □ neveltél egy jót*). Ezt a jelenséget nevezzük téves kezdésnek. Ez a

hibatípus mindegyik tervezési szinttel összefügghet, a beszélő ugyanis a tervezési folyamat bármely szintjén bekövetkezett hiba következtében félbeszakíthatja a közlést.

A megakadásjelenségek legelső osztályozása még a változtatást is a hibajelenségek közé sorolta (vö. Gósy 2002, 2004a). Ebben az esetben az aktivált és kiejtett szó illik ugyan a kontextusba, a beszélő mégis megváltoztatja azt, és másikat aktivál helyette. A beszélő nem találja teljesen megfelelőnek az adott beszédhelyzetben a kiejtett lexémát, vagy úgy véli, hogy a sikeres kommunikáció érdekében a hallgató számára a közlés pontosításra szorul. Mivel a spontán beszédben gyakoriak a közbe- és hátravetett szerkezetek, a beszélő gyakorta átfogalmazza a megnyilatkozásait, felmerül a kérdés, hogy valóban megakadásjelenségnek tekinthető-e a változtatás. A magyar nyelvű jegyzetelt és rögzített korpuszok összevető elemzéséből (Markó 2006) kiderült, hogy a gyűjtők a változtatást jóval ritkábban jegyezték le (0,59%), mint ahogy az valójában előfordul (9,82 %). Egy percepcióos teszt eredménye pedig azt mutatja, hogy a valós idejű gyűjtés során a hallgatók a tesztszövegben elhangzott változtatásoknak csupán mintegy egyharmadát voltak képesek lejegyezni (Bóna 2006). Valószínű tehát, hogy a hallgatók ezt a jelenséget a beszéd természetes részének tekintik, amely azt jelzi, hogy a közlés még alakulóban van (Markó 2006). Mindezeket figyelembe véve a változtatás a legújabb osztályozás szerint nem megakadás, csupán a tervezési folyamat természetes velejárója (Gósy szerk. 2009).

Az átdolgozott, egyszerűsített osztályozás nem tartalmazza továbbá a korábban (Gósy 2002) a fonológiai tervezés hibájának tartott magánhangzó-harmóniára törekvést (más néven hasonulás), illetve az antiharmonikus jelenségeket, vagy elhasonulást sem. Ezeket a hibákat újabban az artikulációs hibák közé sorolják (Gósy szerk. 2009).

4.3. A megakadásjelenségek gyakorisága

A megakadásjelenségeket vizsgáló kutatások egyik fő kérdése az előfordulási gyakoriság, illetőleg az, hogy ezt mely tényezők befolyásolják. Kutatásokkal igazolt tény, hogy az utóbbi évtizedekben a spontán beszédben megnőtt a megakadásjelenségek előfordulási gyakorisága. A hatvanas évek spontánbeszéd-elemzései alapján 1000 szavanként mindössze egy-két hezitálás volt adatolható (Garnham et al. 1981), csaknem

húsz évvel később ez az arány 100 szavankénti 2–26 előfordulásra nőtt (Lutz–Mallard 1986). Az ismétlések és a téves kezdések összesítve mintegy húsz szavanként fordulnak elő az angol anyanyelvűek beszédében, az egyéni különbségek azonban jelentősek: volt akinél mindössze 33 szavanként, másnál 13 szavanként volt adatolható az említett megakadások valamelyike (Lickley–Bard 1998). A kilencvenes évek kutatási eredményei a megakadásjelenségek növekedését igazolják: a spontán közlésekben átlagosan 6 szavanként fordul elő megakadás (a néma szünetek figyelmen kívül hagyásával): narratívákban 100 szavanként átlag 3,6 szó (Fox Tree 1995), míg dialógusokban 100 szavanként 5,5-8,83 szó (Bortfeld et al. 2001). A magyar nyelvre vonatkozó vizsgálatok szintén hasonló előfordulási gyakoriságot mutatnak (vö. Gósy 2003a). Egy a magyar spontán beszédben előforduló megakadásjelenségeket mintegy hat évtizedes távlatból összehasonlító kutatás eredményei igazolták, hogy a mai beszélők megnyilatkozásait jóval gyakrabban tartítják „nyelvbottlások”, mint a régiekét. Az utóbbi évtizedekben a hezitálások, az ismétlések és a hiba típusú jelenségek jelentős növekedése tapasztalható (Gósy–Gyarmathy 2008). A fenti adatok természetesen csak tájékoztató jellegűek, hiszen a különböző kutatások más-más jelenségeket vizsgáltak; továbbá egyesek figyelembe vették a néma szüneteket is, mások nem; illetve a különböző nyelvekből adódóan az osztályozási kategóriák is különböznek (Gósy 2005).

A megakadásjelenségek gyakoriságát több tényező is befolyásolhatja. Az egyes nyelvek különböző szerkezeti felépítéséből adódóan elképzelhető, hogy bizonyos megakadások az egyik, míg mások a másik nyelvre jellemzőbbek. egy angol és egy német spontánbeszéd-korpusz összehasonlító elemzése egyes hibák esetén szignifikáns különbségeket igazolt (Hieke 1981): az angol beszélők a fonológiai hibák 14,82%-át, a németek mindössze 5,26%-át javították; az angol nyelvben továbbá gyakoribbak voltak a szintaktikai hibák, 18,52%-ban fordultak elő, szemben a német nyelvre kapott 10,53%-os aránnyal. A horvát anyanyelvű beszélők a morfológiai és a szintaktikai hibákat, a téves szótalálást és az egyszerű nyelvbottlásokat javították legnagyobb arányban. Fonológiai hibákra a horvátban ritkán találunk példát (Horga 1997 idézi Gósy 2003a).

A különböző szövegtípusok, illetve a beszédsszituáció eltérően hat a megakadásjelenségek előfordulására. Ezek a jelenségek a narratív közlésekben ritkábban fordulnak elő, mint a dialógusokban (Bortfeld et al. 2001). A kétféle

beszédmódban az egyes megakadástípusok előfordulási aránya is különbözően alakul. A narratívákban a beszélők többet hezitálnak, míg a dialógusokban az ismétlések előfordulása növekedik meg (Horváth 2004). A kísérleti szituáció szintén meghatározza ez egyes jelenségek előfordulását: a perszeverációs hibák aránya megemelkedik a kísérlet okozta stresszhelyzet hatására (Huszár 1998). Nem mellékes azonban a nyelvi feladat sem; az adatközlők nyári élményeiről szóló beszámolóknak sokkal kevesebb téves szótalálás volt adatolható, mint a képsorozat elmesélésekor (Markó 2004). A megakadások eltérő gyakoriságát az egyes szövegtípusokban az magyarázza, hogy a narratíva és a dialógus esetén a beszédtervezés is másként működik (Clark 1994b). A beszélőnek a beszédtemával kapcsolatos ismeretei is meghatározóak, az ismeretlen téma esetén a hibázások is gyakoribbak (Bortfeld et al. 2001, Merlo–Mansur 2004).

A beszélő személye szintén nem mellékes a megakadások szempontjából. Mivel a diszharmonia feloldására nincsenek univerzális szabályok, a beszélő egyéni problémamegoldó-stratégiákat alakít ki (Gósy 2003a). bizonyos értelemben tehát az egyén jellemezhető megakadásjelenségei, illetve azok gyakorisága alapján. Ezt a feltételezést az elmúlt évek több kutatása is bizonyította (Gósy 2003a, Horváth 2004, Gyarmathy 2005).

Általános tapasztalat, hogy a nők jobb verbális képességekkel rendelkeznek, mint a férfiak. A két nem különbsége a megakadásjelenségek előfordulásában is megmutatkozik. Már az óvodáskorú gyermekek beszédében is jellegzetes különbségek tapasztalhatók a két nem között, ami az eltérő tervezési stratégiákra utal (MacWhinney–Osser 1977). A fiúk beszédét nagyobb mértékben jellemzik a szünetek, ismétlések és a téves kezdések. A felnőttek eredményei hasonló különbségeket igazolnak. Egy magyar anyanyelvűekkel végzett kutatás a sorrendiségi hibákon keresztül igazolta a nők jobb verbális teljesítményét. Szignifikánsan több anticipáció, azaz a tervezés előrehaladtára utaló „jó hiba” volt adatolható a nőknél, mint a férfiaknál (Huszár 1998). Egy további vizsgálat eredményei szerint a nők beszédét kevesebb bizonytalanságból adódó megakadás jellemzi; a hibákat tekintve azonban a két nem között nincs számottevő különbség (Gósy 2003). Ezzel összhangban megállapították, hogy a férfiak többet hezitálnak, és szignifikánsan több néma szünetet tartanak, mint a nők (Gocsál 2001). A spontán dialógusokban szintén a nők bizonyultak jobbnak: az összes megakadás 64,29%-a a férfiak beszédéből származott (Horváth 2007b).

A megakadások gyakoriságát befolyásoló további tényező az életkor is (Vousden–Maylor 2006). Az anyanyelv-elsajátítás aktuális szakaszának jellegzetességeiből adódóan a 2-3 éves gyermekek még átlagosan hétszer annyi hibát produkálnak, mint a felnőttek (Stemberger 1989). Az óvodások szintén a felnőttekétől eltérő stratégiát alkalmaznak tervezési zavaraik feloldására (Horváth 2006b). Noha 9–10 éves korra az anyanyelv-elsajátítás folyamata már jórészt befejezettnek tekinthető, a 9 és 12 év közötti iskolás gyermekek megnyilatkozásaiban még szignifikánsan gyakoribbak a megakadások, mint a felnőtteknél (Menyhárt 2003). Az életkor előrehaladtával a mentális lexikon működése és a hozzáférési folyamatok is változnak (Gósy 2000b), amit a téves szótalálás vagy a TOT-jelenség gyakoribb előfordulása is jelez (Horváth 2006a).

A beszélők megakadásjelenségei attól függően is különbözhetnek, hogy egynyelvű vagy kétnyelvű környezetben nőnek-e fel. Navracsics (2007) kétnyelvűekkel végzett vizsgálatában megállapította, hogy a nyelvi mód nagymértékben meghatározza a megakadásjelenségek gyakoriságát. Az adatközlők egynyelvű módban kétszer annyi ismétlést produkáltak, mint kétnyelvű módban, továbbá hibázásaikat is valamivel gyakrabban javítják.

4.4. A megakadásjelenségek kutatásának tudományos haszna

A spontán beszéd folyamatosságát megszakító megakadásjelenségek vizsgálatának elsődleges célja a beszédprodukció rejtett folyamatainak megismerése. Az ép és a hibás közlések létrehozásában ugyanazon produkciós szabályok működnek közre (Pouplier–Hardcastle 2005), így a hibák okainak és lefolyásának megismerése által következtethetünk az ép folyamatok sajátosságaira is. Egy bonyolult, összetett rendszer összeomlása ugyanis gyakran rávilágít az adott rendszer működési mechanizmusára (Dell 1986).

A produkciós folyamat pszicholingvisztikai tanulmányozása a hatvanas években indult meg a beszédben előforduló szünetek, illetve hezitációs jelenségek (Goldman–Eisler 1968) és a hibák elemzésével (Fromkin 1973). Fromkin megfogalmazása szerint a hibák egyfajta ablakok, melyeken keresztül megismerhetővé válnak a tudati

működések és a rejtett folyamatok. A megakadásjelenségek vizsgálata azonban ennél jóval nagyobb múltra tekint vissza. Az újgrammatikus Hermann Paul volt az első, aki 1886-ban felhívta a figyelmet arra, hogy a beszédbeli hibák nyelvészeti szempontból érdekesek lehetnek (Gósy 2008a), a megakadások tanulmányozására azonban már a 8. században is találunk példát. Ekkor publikálta „Errors of populace” (A tömegek hibái) című művét Al-Ki-Sa’i arab nyelvész, amely egyben az első hallás alapú hibagyűjtemény (Gósy 2008a). A megakadásjelenségek elemzésének célja ekkor még nem a beszédprodukciós folyamat megismerése, hanem a nyelvi változások mechanizmusának feltárása, továbbá az arab nyelv jelentéstani és szerkezeti szabályainak megismerése volt (Ferber 1993). Feltételezése szerint a hibajelenségek magyarázatul szolgálhatnak a diakrón nyelvi változások létrejöttére. A „nyelvbotlásokat” mint rendszerszerű hibázásokat az újgrammatikusok is hasonló céllal kezdték el vizsgálni a 19. században. A hibajelenségeket a diakrón hangváltozások lehetséges prototípusának tekintették. Feltételezésük szerint ugyanis a nyelvi változások először analógiás hibaként jelentkeznek. Az Európában az első, és sokáig a legnagyobbban számító „nyelvbotlás”-gyűjtemény (Meringer–Mayer 1895) is azzal a céllal jött létre, hogy az adatok alapján feltérképezhetőek legyenek a hangváltozások, ezen belül is a disszimiláció törvényszerűségei (Huszár 2005).

A beszédfolyamat hibázásainak vizsgálatából származó kutatási eredmények lehetővé tették (és teszik ma is) a beszédprodukciós folyamat mind pontosabb megismerését. Lashley a sorrendiségi hibák elemzése által már 1951-ben rámutatott arra, hogy ahhoz, hogy a beszédben később következő elemek korábban megjelenhessenek, a kimondás pillanatában a következő nyelvi egységnek már hozzáférhetőnek kell lennie. A beszédprodukció tehát szükségszerűen több szakaszból kell, hogy álljon (Huszár 2001). A magyar Lux Gyula – mintegy húsz évvel megelőzve a nemzetközi szakirodalomban leírtakat – megemlíti, hogy a nyelvbotlások azt igazolják, hogy a szavak kiejtését megelőzően tudatunkban meghatározott működések zajlanak (idézi: Gósy 2002). Az előretervezést az anticipációkkal foglalkozó legújabb kutatások is igazolják: a nyelvi jel akár több másodperces távolságból is képes előre ugrani (Gósy et al. 2008).

A lexikális előhívás problémáiból adódó hibák elemzése sok mindent elárul a mentális lexikon felépítéséről és működéséről. A szavakat érintő nyelvbotlások kapcsán

Wundt (1911) megállapítja, hogy gyakran a célszó helyett egy olyan szó jelenik meg tévesen a közlésben, amely mind hangalakjában, mind jelentésében hasonlít a célszóra. Ez azt feltételezi, hogy az egyes lexikai egységek szemantikai és fonetikai/fonológiai paraméterek mentén tárolódnak. A téves szóátalálásokkal kapcsolatos magyar nyelvű vizsgálatok ezt megerősíteni látszanak. Rámutattak továbbá arra, hogy a lexikon elemei elsődlegesen fonetikai hasonlóság alapján kapcsolódnak egymáshoz, a jelentésbeli hasonlóság ennek van alárendelve. A téves szóátalálások döntő többsége ugyanis fonetikai hasonlóságon alapul (Gósy 2001, Horváth 2006a). A szavakat érintő metatézisek kapcsán Motley (1985) megfigyelte, hogy a felcserélt elemek legtöbbször azonos szófajba tartoznak. A téves kezdések és a téves szóátalálások döntő többsége szintén szófajtartó, azaz a célszó és a hibás elem ugyanazon szófajba tartozik (Gyarmathy et al. 2009, Horváth–Gyarmathy 2010). Ebből arra következtethetünk, hogy a mentális lexikon szerveződésében a nyelvtani kategóriák is szerepet játszanak (Motley 1985). A levelti modell szerint a nyelvi elemre vonatkozó különböző (szemantikai, szintaktikai, morfológiai és szintaktikai) információk a lexikon két külön részében tárolódnak (Levelt 1989). A szemantikai vezérlésű lexikonban (melynek alapegysége a lemma) tárolódnak a szintaktikai, grammatikai és szemantikai információk, míg a morfológiai és fonológiai információkat egy formalexikon tartalmazza (ez utóbbi alapegysége a lexéma). Az elméletre bizonyítékot a TOT-jelenségek szolgáltatnak (Caramazza 1999). Az anticipációs és a perszeverációs hibákban a szótövek és a toldalékok helyváltoztatása megerősíti továbbá a dekompozíciós lexikonelméletek azon feltételezését, miszerint a tövek és a toldalékok külön elemként tárolódnak (vö. Gósy et al. 2009, Gyarmathy 2010).

A megakadásjelenségekkel foglalkozó kutatások egyik új iránya a beszélő önmonitorozási folyamatait vizsgálja. A hibás alakok, illetve azok javítása (vagy éppen a javítás hiánya) rávilágít a beszéd közben működő önellenőrzési folyamatokra, továbbá a hibajavítási stratégiákra (Potsma et al. 1990, Gósy 2008a, Gósy et al. 2008, 2009, Gyarmathy 2009, 2010, Horváth–Gyarmathy 2010).

4.5. A megakadásjelenségek kutatási módszerei

A megakadásjelenségek empirikus vizsgálatának elengedhetetlen feltétele a megfelelő mennyiségű és minőségű, elemzésre alkalmas adatgyűjtemény, korpusz létrehozása. Az adatokhoz többféle módon juthatunk hozzá: spontán beszédből való lejegyzéssel, illetőleg kísérleti úton kiváltott megakadások gyűjtésével. A spontán beszédből származó korpuszok a gyűjtési módszer alapján két fő kategóriába sorolhatók. Az egyikbe az ún. „on line” módszerrel, a másikba pedig az ún. „off line” módszerrel létrehozott korpuszok tartoznak (Huszár 2005). Az első kategóriába a valós idejű gyűjtésből (Markó 2006) származó adatok sorolhatók, amikor a hallgatók lejegyzik az elhangzott hibázásokat. A második kategóriába tartozó adatok esetében a megakadásjelenségek gyűjtése rögzített hangfelvétel alapján történik.

4.5.1. A megakadásjelenségek gyűjtése

Az első, hallás utáni lejegyzéssel keletkezett korpusz (ahogy azt már korábban említettük) Al-Ki-Sa'i arab nyelvész munkája, a 8. századból származik (Berkó Gleason–Bernstein Ratner 1998). Több mint egy évezreddel később jelent meg az újgrammatikus Rudolf Meringer és Carl Mayer, beszéd közben előforduló hibákat tartalmazó gyűjteménye, amely a maga mintegy 8500 német nyelvi adatával több évtizeden keresztül a legnagyobb méretű észlelés alapú korpusznak számított. A két legnagyobb, amerikai angol spontán beszédből származó adatbázis a Fromkin (1988) által gyűjtött, 4200 adatot tartalmazó UCLA-korpusz, mely 4200 botlást foglal magában; és az MIT-korpusz (Shatuck-Hufnagel 1986, Garrett 1988). Kizárólag helycserén alapuló nyelvbtlásokat tartalmaz a Toronto-korpusz (Dell 1984). Nagy mennyiségű (6000 darab) német nyelvbtlást tartalmaz Berg, a nyolcvanas évek végén keletkezett adatbázisa (Berg 1988), míg Wiedemann és Kettemann kisebb német nyelvű korpuszokat hoztak létre (Wiedemann 1999). Az utóbbi évtizedekben számos más nyelven is születtek nyelvbtlás-gyűjtemények (vö. Ferber 1993, Nadeau 2001, Lickley–Shriberg 2001). Ilyen például a kilencvenes évek elején született finn gyűjtemény (Hokkanen 2001), a 2500 adatból álló holland Utrecht-korpusz (ismerteti

Hartsuiker 2002), valamint P. J. L. Arnaude 2400 nyelvbtlást tartalmazó francia nyelvű gyűjteménye (Huszár 2005). A technikai fejlődésnek köszönhetően néhány angol, német, olasz és francia nyelvű, különböző típusú hibákat tartalmazó korpusz a világhálón is hozzáférhető (http://www.mpi.nl/cgi-bin/sedb/sperco_form4.pl).

A magyar nyelvre vonatkozóan 2004-ben kezdték publikálni a magyar spontán beszéd megakadásjelenségeinek hallás alapú korpuszat, az ún. „Nyelvbtlás”-korpuszt. A gyűjtési munkálatok 2001-ben kezdődtek Gósy Mária beszédprodukciós kutatásaihoz kapcsolódóan, amihez később az ELTE Fonetikai Tanszékének munkatársai és hallgatói csatlakoztak (Gósy 2004a). 2004 óta a gyűjtemény újabb adatai évente megjelennek; a folyamatosan bővülő korpusz jelenleg több mint 7200 elemből áll. Az osztályozás alapjául Levelt (1989) beszédprodukciós modellje szolgál, de az eredeti kategóriarendszer az elmúlt évek kutatási tapasztalataira alapulva módosult, egyszerűsödött (vö. Gósy 2004a, Gósy szerk. 2009). Magyar nyelven létezik még egy 380 adatot tartalmazó ún. LEP-jelenség-korpusz (Gósy 2001), mely lexikális előhívási nehézségekből adódó – kísérleti helyzetben gyűjtött – megakadásokból áll; illetve két, mintegy 1000 adatot tartalmazó, normál és afáziás adatközlők beszédéből származó gyűjtemény (Szépe 2002). Huszár Ágnes (2005) hallás alapú korpuszának egy része szintén hozzáférhető.

A hallás alapú korpuszok hátrányaira Victoria Fromkin már a nyolcvanas évek elején felhívta a figyelmet. Az így kapott nyelvbtlások a mindenkori „hallgató” perceptuális mechanizmusain mennek keresztül, tehát a lejegyzett adatok erősen függnak a lejegyző individuális érzékenységtől (Fromkin 1980). Ennek következtében előfordulhat, hogy az így keletkezett korpuszban többségben lesznek a „jobban észrevehető” nyelvbtlások, mint például a metatézisek, szavakra kiterjedő sorrendiségi hibák, egyszerű nyelvbtlások, korrigált hibák. Az ilyen korpuszok továbbá ugyanazt az adatot csak egyszer tartalmazzák, nincsen bennük ismételt adat. A beszédprodukciós folyamatra vonatkozó gyakorisági elemzésekre tehát a jegyzetelt korpuszok nem alkalmasak, de az egyes hibatípusok nagy mennyiségű adaton alapuló tanulmányozására jól használhatók.

A másik elterjedt anyaggyűjtési módszer, amikor a kutatók spontán beszédéről készült felvételek alapján elemzik a beszédben előforduló megakadásjelenségeket. Az így keletkezett korpuszok kiválóan alkalmasak a megakadásjelenségek különböző

típusainak vizsgálatára és statisztikai következtetések levonására. További előnyük, hogy a hanganyag segítségével az egyes jelenségek temporális és akusztikai fonetikai szempontból is vizsgálhatók. A rögzített korpuszok általában interjúkat tartalmaznak, amelyekben az adatközlőnek bizonyos témá(k)ról kell beszélnie. A módszer azért problematikus, mert a kísérleti személynek egy mesterséges szituációban kell(ene) spontán közléseket létrehoznia. Ez azonban szinte lehetetlen, hisz még a gyakorlott beszélők (tanárok, színészek, riporterek, műsorvezetők, bemondók) is feszélyezve érezhetik magukat, ha tudják, hogy beszédüket rögzítik, és különböző szempontok alapján később elemzik. Nyilvánvaló, hogy az így kapott minta különbözni fog a mindennapi életben létrehozott megnyilatkozásoktól – noha a kutatás célja éppen annak megfigyelése lenne, hogy mi jellemzi az emberek mindennapi beszédét (a témáról bővebben lásd 3.2. fejezet).

A világban létező számos spontánszéd-adatbázis közül csak kevés olyan van, amelyet kimondottan a megakadásjelenségek kutatásának céljából hoztak létre, de a különböző céllal keletkezett spontánszéd-korpuszok kiválóan alkalmasak a megakadásjelenségek tanulmányozására is. A London–Lund-korpusz (170 000 szó – 50 dialógus alapján) célzottan felvett dialógusokat tartalmaz; egy másik gyűjteményben 20 beszélőtől rögzítették ugyanazon látott történetnek az elmeséléseit (reprodukcióit); Clark és Fox Tree (2002) telefonautomatának mondott szövegeket vettek fel magnetofonra (a korpusz 2,7 millió szóból áll). Egy ausztrál pizzatársaság telefonos rendeléseiből egy év alatt 3 óra 54 perc (162 rendelés) hosszúságú felvétel keletkezett. A Call Home-korpusz 120 darab, átlagosan 30 perces családi telefonbeszélgetést rögzít. Szintén dialógusokat tartalmaz a Stanford Egyetem (USA) Switchboard nevű beszédkorpusza, amelynek 2400 párbeszéde számos amerikai dialektust rögzít. A British National Corpus (100 millió szó) egyaránt tartalmaz írott és beszélt szövegeket, míg a Kiel Corpus of Spontaneous Speech a spontán beszéd mellett társalgásokat és olvasott mondatokat is rögzít (Gósy 2008c). A magyar nyelvű spontánszéd-adatbázisokat kezdetben nem a megakadásjelenségek kutatásának céljából hozták létre (lásd 3.1. fejezet). Az „off line” megakadás-korpuszok keletkezése az elmúlt pár évre datálódik: Gósy Mária (2003a) 18 beszélő narratíváját rögzítette, ami összesen 7 órányi spontán beszédanyagot tesz ki; Horváth Viktória (2004) ún. térképmódszerrel

dialogikus spontán közlések rögzítését és feldolgozását végezte el; míg Szabó Eszter egy 3 és fél órás társasjáték spontánbeszéd-anyagát elemezte (Szabó 2004).

4.5.2. A spontán beszéd és a megakadásjelenségek vizsgálata kísérletes módszerekkel

Ahhoz, hogy minél természetesebb spontán beszédet tudjanak rögzíteni, a kutatók gyakran különféle kísérleti módszereket alkalmaznak. Ha az adatközlők figyelmét valamely módon sikerül elterelni a felvétel tényéről, csökkenthető a szorongásuk, ezáltal áthidalhatóvá válik a megfigyelői paradoxon. Magyarországon kevésbé elterjedt módszer az angol nyelvterületről származó feladatorientált dialógusok rögzítése. Ennek lényege, hogy az adatközlőknek a kísérlet közben egy adott feladatra kell koncentrálniuk, aminek következtében megfelelnek a felvételről. Egyik fajtáját, a térképmódszert (map method) az ausztrál Anderson és munkatársai dolgozták ki 1991-ben (vö. Carletta–Mellish 1996). A kísérletben az adatközlők párban vesznek részt. Feladatuk, hogy egy térképeken tájékozódva közösen eljussanak egy adott pontból egy másikba, a berajzolt útvonalat követve. Ahhoz, hogy ezt meg tudják tenni, folyamatosan kommunikálniuk kell egymással. A kísérletvezetőtől mindkét adatközlő kap egy térképet, a követendő útvonal azonban csak az egyikükén van berajzolva; a két térkép továbbá nem azonos, amiről a résztvevőknek nincsen tudomásuk. Mivel az adatközlők nem látják egymás térképét (a kísérlet során egymással szemben foglalnak helyet), a tájékozódás közben felmerülő problémákat nyelviileg kell megoldaniuk. A módszert elsősorban a megakadásjelenségek kutatására (Giannini 2003, Horváth 2004), a beszélői stratégiák vizsgálatára használták, de segítségével létrejött egy 128 társalgást rögzítő, 18 órányi hanganyagot tartalmazó korpusz is, a HCRC Map Task Corpus (Thompson et al. 1993).

Az egymással történő kommunikáción alapuló társasjátékok szintén alkalmasak arra, hogy csökkentsék a kísérlet résztvevőinek szorongását. Szabó (2004) a megakadások kutatásának céljából a Tabu nevű nyelvi játék segítségével rögzített 3 és fél órányi spontán beszédet. A játék lényege, hogy a játékosnak adott idő alatt minél több szót kell elmagyaráznia csapattársának úgy, hogy őt – a játékszabály szerint

tabunak minősülő szót – nem szabad kimondania. Például a *Korán* szót az *iszlám*, *könyv*, *Mohamed*, *szúra*, *szent* szavak felhasználása nélkül kell elmagyaráznia. A játék főleg közneveket, melléknéveket, tulajdonneveket tartalmaz.

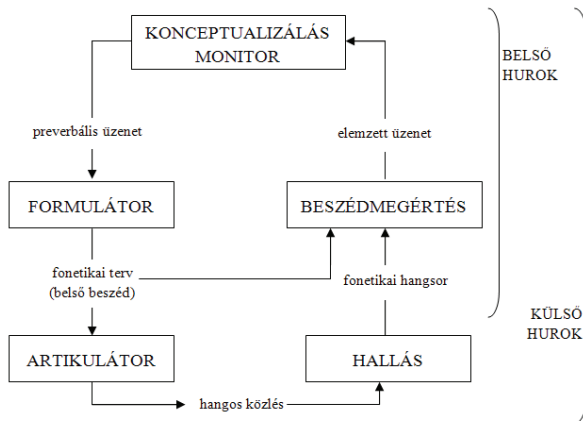
A kísérletileg kiváltott, azaz a kutatók által előidézett nyelvbotlások gyűjtésének gyakori módszere az ún. SLIP-feladat (Spoonerisms from Laboratory-Induced Priming), melynek során az adatközlőknek szópárokat mutatnak. Az első két szópár valamiféle szabályosságot követ, a harmadik azonban nem. Az adatközlők az esetek többségében a begyakorolt mintát követve nyelvbotlásokat produkálnak. A SLIP gyakran alkalmazzák többszörösen motivált, ún. multikauzális nyelvbotlások előidézésére. Motley és munkatársai (1985) stresszkeltő (áramütéstől való félelem), illetőleg szexuális felhívást tartalmazó körülmények között alkalmazva a módszert az első között igazolták, hogy az erős izgalmi állapot és a nyelvbotlások gyakorisága egyenes arányban áll egymással.

5. A SPONTÁN BESZÉD ÖNELLENŐRZÉSI FOLYAMATAI

A spontán beszéd folyamán a beszélő nem csupán gondolatai nyelvi formába öntésére figyel, de folyamatosan ellenőrzi is közlését. Az ellenőrzés részben arra irányul, hogy a közlés megfelelt-e az eredeti beszédszándéknak, részben pedig arra, hogy nem tartalmazott-e valamiféle hibát. Ez a folyamat az önmonitorozás, amely a beszéddel kapcsolatos következő fő pontokat vizsgálja: a) az az üzenet került-e meghangsosításra, amelyet a beszélő közölni kívánt; b) a szándéknak megfelelt-e az adott forma; c) a közlés megfelelt-e a társadalmi elvárásoknak; d) tartalmazott-e lexikai hibát; e) morfológiai, illetve szintaktikai szempontból hibátlan volt-e; f) előfordult-e artikulációs hiba; és g) az artikuláció sebessége, hangereje, folyamatossága megfelelő volt-e (Levelt 1998). Ha bármely feltétel nem teljesül a beszélő a folyamatosság rovására is átszerkeszti megnyilatkozását, újrafogalmazza a közlést, és javítja az észrevett hibázásait.

A beszédproduktions modellek különféleképpen kezelték a hibajavítás lehetőségét. A hetvenes évek autonóm modelljei merevségüknek köszönhetően még nem számoltak az önkorrekció lehetőségével, míg a nyolcvanas évekből származó szintén autonóm modellek már minden tervezési szinten feltételeznek egy a hibafelismerést és javítását végző összetevőt (Huszár 2005). Az aktivációterjedéses modellek már lehetőséget biztosítanak az állandó változtatásra és korrekcióra (Berg 1988). Az ún. „feltartoztató monitorozás” szerint, ha a beszédproduktio folyamatában a rendszer hibát jelez, a hiba kijavításáig a további folyamatok törölődnek, vagy felfüggesztődnek. Eszerint az elképzelés szerint minden hiba javítása még az artikuláció előtt megtörténik (Laver 1980). Levelt (1989) ezzel szemben az „áteresztő monitor” létezését tartja valószínűbbnek. A hiba észlelésekor a produktio folyamatok tovább folytatódnak, aminek következtében az artikuláció előtt bekövetkezett hiba megjelenik a felszínen. A „fő megszakítás szabálya” (Main Interruption Rule = MIR) szerint a hiba észlelésekor a közlés megszakad; a javítás és a megszakadás között eltelt időt a beszélő az önkorrekcióra használja fel (Levelt 1989).

Az önmonitorozás kétféleképpen mehet végbe; rejtett, illetve felszíni módon. Már Hocket (1973) is különbséget tett rejtett és nyílt javítás között. Az előbbi a beszédtervezési folyamat közbeni javítást jelenti, az utóbbi pedig a kiejtett, azaz a közlésben megjelenő javításokat. A rejtett javításkor maga a hiba nem jelenik meg a felszínen, a hallgató számára sokszor csak a hezitációs szünet, illetőleg a prozódia megváltozása jelzi a zavart (Postma 2000). Ez tehát azt igazolja, hogy a beszéd folyamat közben hozzáférünk a belső reprezentációkhoz. A rejtett önmonitorozás felveti annak kérdését, hogy mit vizsgálunk ilyenkor. Tekintve, hogy erős háttérzaj esetén is, amikor az akusztikai visszacsatolás hiányzik, vagy korlátozottan működik, képesek vagyunk javítani hibázásainkat (Slevc–Ferreira 2006), léteznie kell egy ún. belső beszédnek, ami a verbális közlések artikuláció előtti, teljesen kidolgozott, temporálisan megszervezett reprezentációjának felel meg (Ackermann et al. 2004). Az önmonitorozási elméletek egyik része szerint a monitorozás a beszédprodukciónak, másik részük szerint a percepcióhoz kapcsolódik. A produkción alapuló önmonitorozási elméletek szerint a monitorozásért felelős „készülékek” az egyes tervezési szinteken belül helyezkednek el, tehát a produkciós mechanizmus integrált részei. Laver (1973) úgy véli, hogy a produkciós folyamat során az ún. Tervező felelős a rejtett javításokért, míg az ún. Ellenőrző a felszíniekért. A percepción alapuló elméletek az önmonitorozást a beszédészlelés és a beszédmegértés mechanizmusaihoz kapcsolják. Ezek szerint a rejtett monitorozás a percepció mechanizmus része, amelyet lehetőségként használunk fel a beszédprodukciónak. Levelt (1983) az önmonitorozást a „kettős percepció hurok” elméletével magyarázza (vö. 3. ábra): a még ki nem ejtett nyelvi jelet a rejtett önmonitorozás ellenőrzi, a már kiejtettet pedig a felszíni (ez felel meg a két „huroknak”).



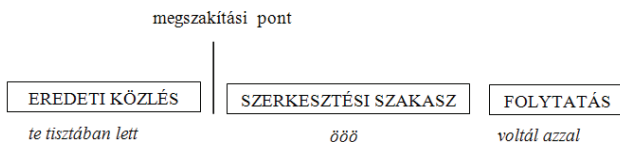
3. ábra

A „kettős hurok” elmélete az önmonitorozásban
(Levelt 1989:470)

Az önmonitorozó mechanizmus különféle visszajelző hurok működésén alapul, amelyek mind hiba detektálásáért és korrigálásáért felelősek. Potsma a szakirodalmi adatok alapján tizenegy visszajelző hurkot feltételez. 1. A fogalmi (konceptuális) hurok ellenőrzi, hogy a közlés megfelelt-e az eredeti beszédszándéknak. 2. és 3. Grammatikai hurok, amelyek a nyelvi és a szemantikai szerkezet ellenőrzését végzik. 4. A lemmaválasztási hurok a mentális lexikon elsődleges aktiválásakor a lemma relevánságát ellenőrzi. 5. A Levelt-féle belső hurok biztosítja a nyelvi egységek kiejtés előtti ellenőrzését. 6. Az artikulációs tárolás időzítését egy önálló hurok ellenőrzi. Ez felügyeli a kiejtendő egységek temporális viszonyait, és zavar esetén újraindítja a beszédprogramot, aminek felszíni jelei a gyors ismétlések. 7. Az efférens hurok közvetíti az agyból a beszédszervekhez a parancsokat, és ellenőrzi az éppen végbemenő motoros mozgásokat. 8. és 9. Proprioceptív és taktilis hurok. Ezek az izmoknak gyors, reflexszerű korrekciókat biztosítanak, így erősítve meg a motoros gesztusokat. 10. A hallási hurok teszi lehetővé a saját visszahallott beszédünk alapján történő hibafelismerést. 11. Az eredmények ismertetése mint hurok a beszédpartner felől jövő

kommunikációs probléma (gesztus, hűmmögés, mimika) felismerését, illetőleg a közlés utólagos javítását jelenti (ismerteti Gósy 2008a).

A produkció során ugyanúgy ellenőrizzük saját beszédünket, mint hallgatóként beszédpartnerünket (Levelt 1989). Jelen ismereteink szerint egyetlen, percepció alapokon működő önmonitorozó mechanizmus létezik, amely mind a hibadetektálását, mind pedig a javítás megtervezéséért és végrehajtásáért felelős (vö. Gósy 2008a), ennek megfelelően a disszertáció a korrekciós folyamatokat ebben az elméleti keretben kezeli. Levelt (1983) az önjavítás folyamatát három fő részre osztja. Az első rész a hiba megvalósulása: amikor az önmonitorozó mechanizmus a tervezés során hibát észlel, a beszélő félbeszakítja az artikulációt. Ezt követi a szerkesztési szakasz, ami alatt végbemegy a hibajavítás megtervezése. Ezt az időt a beszélők rendszerint néma szünettel hezitálással, töltelékszavakkal, egyéb nyelvi (*jaj, bocs*) vagy nem nyelvi (torokköszörülés) jelekkel töltik ki. Végül a harmadik részben végbemegy a hiba javítása (4. ábra).



4. ábra

A hibajavítás Levelt (1983) modellje szerint
(saját példán alkalmazva)

A szerkesztési szakaszok hossza utalhat az önmonitorozás rejtett vagy felszíni voltára. Levelt (1983) a rejtett hibadetektálás és az artikulációs folyamat megszakadása között eltelt időtartamot 200 ms-ban határozza meg. Marslen-Wilson (1990) kísérletileg is igazolta, hogy minden szó esetében létezik egy ún. „felismerési pont”, amelytől az adott szó már biztonsággal beazonosítható. Az angol szavakat a hallgatók átlagosan 200 ms-mal az elhangzás kezdete után felismerték, (ennyi időre van tehát szüksége a hallás alapú percepciónak a biztos azonosításhoz), ezért feltételezik, hogy amennyiben a

hiba detektálása és esetleges javítása 200 ms-nál rövidebb idő alatt megy végbe, az a rejtett, míg ha ennél hosszabb időt vesz igénybe, az a felszíni önmonitorozás eredménye (Nooteboom 2005). A hosszabb magyar szavak esetében a felismerési pont meghatározása nehezebb. Egy még nem publikált kísérletünk eredményei azt mutatták, hogy a spontán beszédből kivágott szavak kezdő hangjától számított 200 ms-nyi időtartam csupán 50%-ban tette lehetővé a szófelismerést. Az eredmények alapján az kijelenthető, hogy a 200 ms-nál rövidebb lexémarészletek felszíni monitorozással nem azonosíthatók. Ha tehát a hiba detektálása és korrekciója 200 ms-nál rövidebb idő alatt megy végbe, rejtett önmonitorozásról beszélhetünk.

5.1. A megakadásjelenségek javítása a beszédprodukciónban

A megakadásjelenségeknek csak egy része javítható (részletesen 5.1.1.). Az önmonitorozás nem mindig működik tökéletesen, aminek következtében a beszédbeli hibák egy része javítatlan, illetőleg a beszélő részéről észrevétlen marad. Ilyenkor, ha a beszélőt szembesítik az elhangzottakkal, nem feltétlenül emlékszik rá, hogy közlése hibás volt. Az is előfordul, hogy csak jóval az adott közlésrész elhangzása után merül fel benne a gyanú, hogy a szándékával ellentétben a felszínen mégsem a megfelelő lexéma realizálódott. Ennek gyakran hangot is adhat, amit a következő példával szemléltetünk: (a beszélő egy a mindennapjait a kórházban töltő orvos, aki gyakran vállal orvosi ügyeletet a színház előadásain) *Be kell ugranom a kórházba, most hívott a Szilveszter* (színházi ügyelő), *hogy a Kinga* (az egyik színésznő) *nem érzi jól magát, és bár van az előadáson ügyeletes orvos, ragaszkodik hozzám.* Majd pár pillanattal később visszakérdezett: *Az előbb kórházat vagy színházat mondtam?* Ez a eset jól szemlélteti, hogy a beszédtervezés közben a belső monitorozás nem működött megfelelően, aminek következtében a két egyidejűleg aktiválódott lexéma közül a hibás kiejtése történt meg. A hallás alapú monitorozás azonban már észlelte a hibát. A beszélő elmondása szerint a kiejtés közben helyesnek találta a közlését, csak utólag merült benne annak lehetősége, hogy mégsem a kívánt lexémát ejtette ki.

A hiba javítása nem csupán az önmonitorozó mechanizmus működésétől, hanem a beszélő döntésétől is függ. E két paraméterből adódóan négy eset lehetséges: a) a

beszélő sem a belső, sem a külső monitorozással nem észleli a hibát, így az javítatlan marad; b) a belső önmonitorozás észleli a hibát, és a javítás önkéntelenül megy végbe (ilyenkor a beszélő sem a hibára, sem a javítás tényére nem emlékszik); c) a beszélő felismeri közlése helytelen voltát, és tudatosan korrigálja azt; és d) tudatában van ugyan a hibának, de a javítást nem áll módjában elvégezni, illetőleg nem tartja szükségesnek (megítélése szerint a hiba nem zavarja a hallgatót a megértésben, vagy a saját gondolatmenetét nem akarja megzavarni a javítással).

5.1.1. Javítható és nem javítható megakadásjelenségek

Ahogy azt a megakadásjelenségek egyes típusainak ismertetésénél leírtuk, tervezési zavar a folyamat minden szintjén adódhat, amely a közlésben különféle megakadásokat eredményez. Általánosságban elmondható, hogy a megakadásjelenségek közül a hiba típusúak azok, amelyek javíthatók. A bizonytalanságból adódó megakadások esetében a jelenség természetéből adódóan nincs mód a javításra, az ebbe a csoportba tartozó jelenségek (hezitálás, ismétlés, újraindítás) akusztikai fonetikai és temporális elemzésével azonban következtethetünk az önmonitorozási folyamat működésére. Postma és munkatársai (1990) a hibákat és a bizonytalanságokat abból a szempontból vizsgálták, hogy ugyanazon stratégia eredményeként jönnek-e létre, avagy a bizonytalanságok valójában a hibadetektálások és a rejtett hibajavítások felszíni következményei. Kísérletükben az adatközlőknek nyelvtörőket tartalmazó mondatokat kellett mondaniuk egyre gyorsabb tempóban. Abban a csoportban, ahol a pontos kiejtés fontosságára felhívták a figyelmet, csökkent a hibázások aránya, a bizonytalanságok és az önjavítások esetében azonban nem találtak különbséget a két csoport között. Ebből arra lehet következtetni, hogy a bizonytalanságok csupán a rejtett javítások felszíni jelzései.

A közlésbeli hibák egy része javítatlan marad. A Meringer–Mayer korpusz elemzése kapcsán Nooteboom (1980) azt találta, hogy a beszélők a hibás közlések mindössze 64%-át javították. Az eredmények alapján továbbá megállapították, hogy minél alacsonyabb tervezési szintet érint a hiba, annál valószínűbb a javítás: a fonológiai hibák közel háromnegyedét, míg a lexikaiaknak alig több mint a felét javították a

korpusz adatközlői. Az idézett korpusz „on line” módszerrel keletkezett, ezért a rögzített spontán beszédből származó korpuszok más eredményeket mutathatnak. A magyar nyelvre kapott adatok szerint a felnőttek a spontán beszédben felmerülő hibák mintegy felét javítják (Gósy 2008a). Hasonló eredmények figyelhetők meg gyermekeknél is, az óvodások azonban még nem képesek olyan hatékonysággal működtetni a kontrollfolyamataikat, mint idősebb társaik, vagy akár a felnőttek. A 6–7 éves gyermekeknél a javítás aránya 44%, míg a 9–10 éves iskolásoknál 58% volt (Neuberger 2011). Egy másik, a gyermekek és a felnőttek önjavítási stratégiáit összehasonlító kutatás eredményei szerint az óvodáskorú gyermekek nagyságrendileg fele annyi hiba javítására voltak képesek, mint a felnőttek (Gósy 2009b). Abból, hogy az idősebb gyermekek korrekciós folyamatai jobban, a felnőttekével csaknem azonos módon működnek, arra következtethetünk, hogy az önmonitorozás az anyanyelv-elsajátítással párhuzamosan alakul ki, és fejlődik. A kétnyelvűek esetében a javítást az is befolyásolja, hogy milyen nyelvi módban beszélnek. Kétnyelvű módban a közléseik kisebb arányban tartalmaznak önkorrekción, mint egynyelvű módban (Navracsics 2007).

5.2. A megakadásjelenségek javítása a beszédpercepcióban

A beszélőhöz hasonlóan a hallgató sem észleli a beszéd során elhangzó összes megakadásjelenséget, mivel a korrekciós folyamatok a percepció mechanizmus esetében is működnek; a beszédfeldolgozás folyamán a hallgató egyben a hibákat is javítja. Egy angol anyanyelvűekkel végzett kísérletben a résztvevőknek egyetlen elhangzás alapján kellett jelölniük a megakadásokat; majd többszöri lehallgatás alapján újra meg kellett találniuk azokat. A hallgatók a második kísérletrészben háromszor annyi megakadást azonosítottak, mint az első meghallgatáskor; az azonnali lejegyzéskor továbbá sok esetben hibának minősítettek a valóságban hibátlan közlésrészeket is (Ferber 1991). Bizonyos típusú megakadások tehát percepció szempontból feltűnőbbek, mint mások. Egy másik angol kísérlet azt igazolta, hogy a hallgatók az egyik fajta artikulációs hibát tökéletesen képesek azonosítani, míg a másikat nem, vagy csak alig (Pouplier–Goldstein 2002).

Motley (1985) azzal magyarázza a megakadások figyelmen kívül hagyását, hogy a hibás alak bizonyos fokig helytálló, mintegy belesimul a nyelvbe. A nyelvbottlások sokkal gyakrabban eredményeznek értelmes szavakat, mint értelmetleneket; gyakrabban jön létre nyelvtanilag szabályos szerkezet, mint szabálytalan; továbbá a téves kivitelezések között nagyon ritkák a hangtanilag szabálytalan szóalakok. Beszédképző rendszerünk – úgy tűnik – még a hibázások során sem enged véteni az adott nyelv legalapvetőbb szabályai ellen (Motley 1985). A hallgató percepció mechanizmusa háromféleképpen reagálhat a megakadásjelenségekre: a) felismeri, és rögtön korrigálja a hibát; b) nem ismeri fel, de öntudatlanul javítja (azaz úgy véli, hogy a helyes formát hallotta); és c) felismeri, de nem képes javítani. Az utóbbi eset feldolgozási, illetőleg megértési nehézséget von maga után. A beszédpercepció mechanizmus a predikciókra is támaszkodik. A hallgató helyes előfeltevései gátolhatják a beszélő megakadásainak tudatos azonosítását. Ilyenkor az elhangzott hiba észrevétlen marad (Gósy–Bóna 2006). A kutatások azt igazolják (vö. Fox Tree 2001, Susca–Healey 2002), hogy a megakadásjelenségek (az adott nyelvtől függetlenül) nemcsak hogy nem gátolják a hallgató feldolgozási folyamatait, de voltaképpen szüksége is van rájuk, mivel jelentős mértékben hozzájárulnak az elhangzottak megértéséhez. Ezek biztosítanak ugyanis megfelelő időt a percepcióhoz. Egy magyar kutatásban a beszédből kivágták a szüneteket és a többi megakadásjelenséget, aminek következtében a hallgatók beszédmegértése mintegy 20 százalékponttal visszaesett (Gósy 2000a).

6. AZ ÉRTEKEZÉS CÉLJA ÉS FŐBB HIPOTÉZISEI

A jelen kutatás fő célja a beszélők és a hallgatók által működtetett javítási stratégiák megismerése. Ennek eléréséhez nagy mennyiségű, spontánbeszéd-felvételből származó adatot elemeztünk. A vizsgálat hiánypótló jelleggel bír, magyar nyelven ugyanis ez idáig kevés számú kutatás foglalkozott a megakadásjelenségek javításával, illetőleg a rejtett és a felszíni önmonitorozás működésével (vö. Gósy 2009b, Markó 2006b, Bóna 2006, Neuberger 2011), továbbá korábban nem készült olyan kutatás, amely ilyen nagy korpuszon vizsgálta volna az egyes jelenségek javítási stratégiáit.

Kiinduló kérdéseink a következők voltak:

1. Melyek azok a megakadásjelenségek, amelyek zavarják a beszédmegértést, és melyek azok, amelyek inkább segítik a feldolgozást?
2. Mindez összefüggésben van-e a beszélők által működtetett korrekciós folyamatokkal?
3. Az egyén aktuális állapota, illetőleg az akusztikai környezet milyen változásokat idéz elő az önmonitorozási mechanizmus működésében?
4. Az egyes bizonytalansági és hibajelenségek javítása milyen jellegzetességeket mutat?

A kutatás kezdetekor a következő hipotéziseket fogalmaztuk meg:

1. A beszélők az általuk ejtett hibáknak csak egy részét javítják, és a javítás mértéke függ az adott jelenség típusától. Mivel a beszélők a közlés sikerességére törekednek, feltételezzük, hogy azoknak a hibáknak a javítására fektetnek nagyobb hangsúlyt, amelyek megnehezíthetik a hallgatók beszédmegértését.
2. A megakadásjelenségek nagyobb hányadát a mindenkori hallgató percepciósi mechanizmusa automatikusan javítja, de lesznek olyan jelenségek, amelyek feldolgozási nehézséget okoznak (ezek feltehetőleg az értelmezési zavart előidéző jelenségek, mint például a téves aktiválások).
3. A beszédtervezést a kommunikációs helyzet bizonyos sajátosságai erősen befolyásolják, mint például a különféle háttérzajok, valamint az alkoholos

befolyásoltság. Feltételezzük, hogy ezekben az esetekben a produkciós folyamat több szintjén keletkezik majd probléma, mint normál esetben; az egyén közléseit többféle megakadásjelenség jellemzi majd, illetve gyakoribbá válnak a hibajelenségek. Ezzel párhuzamosan a rejtett és a felszíni monitorozás kevésbé jól működik, ami a korrekciós folyamatok sikerességét is gátolja.

4. Hipotézisünk szerint az egyes bizonytalansági, illetve hiba típusú jelenségek különböznek egymástól a javítás módját és a szerkesztési szakasz időtartamát tekintve.
5. Feltételezzük, hogy a szerkesztési szakaszok jellemző információkat tartalmaznak az önmonitorozási folyamatra vonatkozóan. Ennek megfelelően a szerkesztési szakaszok akusztikai fonetikai jellemzői eltérően alakulnak attól függően, hogy az adott hiba a produkciós folyamat mely szintjéhez köthető. A szerkesztési szakaszok időtartama utal majd a rejtett és a felszíni önmonitorozás működéseire, amelyek az egyes jelenségeknél eltérően alakulnak.

7. KÍSÉRLETI SZEMÉLYEK, ANYAG, MÓDSZER

Ez a fejezet a disszertációhoz felhasznált anyag és módszer általános bemutatását tartalmazza. Az anyag és módszer részletesebb leírása az egyes kutatásokat bemutató további fejezetekben található.

A dolgozatban a két bizonytalanságból adódó megakadás (ismétlés, újraindítás), a három hiba típusú jelenség (téves kezdés, téves szótalálás, perszeveráció) elemzését, illetőleg a beszélők és a hallgatók stratégiáinak vizsgálatát a BEA Spontánbeszéd-adatbázis felvételeinek alapján végeztük. Az adatbázis fejlesztése 2007 szeptemberében kezdődött az MTA Nyelvtudományi Intézetének Fonetikai Osztályán (Gósy 2008c). Az 500 főre tervezett adatbázis különböző életkorú, iskolázottságú és foglalkozású köznyelvet beszélő személyek többféle műfajú beszédét rögzíti azonos felvételi körülmények között, csendesített helyiségben. Egy felvétel a következő tartalmi egységekre tagolódik: a) mondatok utánmondása, b) narratíva a beszélő munkájáról, életéről, családjáról, hobbjáról, c) véleménykifejtés egy a kísérletvezető által megadott aktuális (a közvéleményt foglalkoztató) témáról, d) egy tudományos ismeretterjesztő szöveg és egy történelmi anekdota tartalomösszegzése és e) szöveg- és mondatfelolvasás. Minden felvétel ugyanazon a helyen, azonos körülmények között (a felvételek 90%-ánál a felvételvezető személye is azonos) kerül rögzítésre, digitálisan, közvetlenül a számítógépre a GoldWave hangeditáló szoftver felhasználásával 44,1 kHz-es mintavételezéssel (tárolás: 16 bit, 86 kbyte/s, monó).

Az alkohol és a zaj spontán beszédre gyakorolt hatásának vizsgálatához egy-egy saját, rögzített korpuszt hoztunk létre. A hanganyagot csendesített helyiségben, mikrofon és minidisc-felvevő segítségével rögzítettük. A felvételek spontán narratívákat és társalgásokat tartalmaznak.

7.1. Kísérleti személyek

1. A hallgatók javítási stratégiáit vizsgáló percepciók kutatásban a BEA adatbázis 10 beszélője, 5 férfi és 5 nő vett részt. Mindannyian Budapesten élő, ép halló, egynyelvű személyek, átlagéletkoruk 38,3 év. A percepciók tesztéhez az adatbázis egy 38 éves budapesti férfi beszélőjének felvételeiből kivágtott 4 perc 30 másodperces részt használtuk fel.

2. Az ismétlések és az újraindítások elemzését 16 adatközlő spontán beszédében végeztük el. A 9 férfi és 7 nő magyar anyanyelvű, budapesti beszélő, átlagéletkoruk 42,7 év.

3. A téves kezdések vizsgálatához további 20 beszélő, 10 egynyelvű, köznyelvet beszélő férfi és nő spontán beszédét elemeztük; átlagéletkoruk 39,3 év.

4. A téves szótalálásokat 70 adatközlő spontán beszédében elemeztük. A 35 magyar anyanyelvű, budapesti férfi és nő átlagéletkora 41 év volt.

5. A perszeverációs hibákat 28, Budapesten élő, egynyelvű adatközlők spontánbeszéd-felvételeinek alapján vizsgáltuk. A 12 nő és a 16 férfi beszélő átlagéletkora 40,07 év.

6. A környezeti zajoknak a spontán beszédre gyakorolt hatását 20 női adatközlő felvételének elemzésével vizsgáltuk. Mindannyian ép halló budapesti egyetemisták voltak, átlagéletkoruk 23,5 év volt.

7. Az alkohol hatását a spontán beszédre 9 magyar anyanyelvű beszélőtől, 5 férfitől és 4 nőtől rögzített spontán beszéd alapján elemeztük. Az adatközlők átlagéletkora 27,6 év volt.

A disszertációban összesen 173 beszélő különböző hosszúságú spontán beszéd anyagát dolgoztuk fel különféle szempontok szerint.

7.2. Anyag és módszer

Az értekezésben tárgyalt két bizonytalansági megakadás és három hiba típusú megakadásjelenség elemzéséhez, továbbá a hallgatók javítási stratégiáinak vizsgálatához a BEA 144 beszélőjének 2641 percnyi (44 óra 1 perc) spontán beszéd felvételét használtuk fel. A beszédet befolyásoló különféle tényezők, mint a zaj és az alkohol spontán beszédre gyakorolt hatását saját „off line”-korpuszon elemeztük. Az utóbbi két kutatásban részt vevő összesen 29 adatközlőtől 367 perc hosszúságú (6 óra 7 perc) spontán beszédet rögzítettünk.

Az akusztikai fonetikai elemzéseket a Praat 5.0.03-as verziószámú beszédelemző szoftver (Boersma–Weenink 2009) segítségével végeztük. Az adatokat statisztikai szempontból az SPSS 13.0 verziószámú programmal elemeztük. A csoportok közötti eltérések szignifikanciájának vizsgálatára egytényezős varianciaanalízist (Anova) alkalmaztunk, a nagymértékben eltérő elemszámok esetén pedig független mintás *t*-próbát használtunk. Az adatok közötti összefüggéseket Pearson-féle korrelációanalízissel vizsgáltuk. Minden esetben 95%-os szignifikanciaszinten végeztük el az elemzéseket.

8. A MEGAKADÁSJELENSÉGEK ELŐFORDULÁSÁT ÉS AZ ÖNMONITOROZÁST BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK

8.1. A különböző zajok hatása a spontán beszédre

A verbális kommunikáció sikerét vagy hibátlan működését számos tényező befolyásolja, melyek közül talán a legmeghatározóbb a megfelelő akusztikai környezet. Az érthetőség döntően függ a beszéd hangerejétől, a beszélő és a hallgató közti távolságtól, a környezeti zajoktól, illetve ezek összhangjától (Tarnóczy 1984). Mivel a világban minden, ami él és mozog, hangot kelt (Pap 2002), az emberek közötti kommunikáció szinte mindig valamiféle hangzó közegben megy végbe. A különféle hanghatások, zajok, amelyekkel mindennapjainkban találkozhatunk (pl. járművek, épületek zaja, természeti jelenségek, állatok hangja, szórakoztató elektronikai eszközök hangja stb.), nagymértékben befolyásolják közléseink sikerességét.

Az emberi fül (ép hallás esetén) a 20 Hz és 20 000 Hz közötti frekvenciatartományban képes érzékelni környezetünk hangjelenségeit (Gósy 2004b). Az ezen kívül eső hangokat ugyan nem halljuk, mégis hatással lehetnek szervezetünkre. A 16 Hz alatti, nagyon alacsony frekvenciájú hangok az infrahangok, melyek magas intenzitás esetén dezorientálják, megrémítik, megzavarják az egyént; nyugtalanságot, rossz közérzetet, szédülést, egyensúlyvesztést eredményeznek. Gátolják továbbá az érzékszervek funkcióit; fejfájást, émelygést, hányingert és bélgörcsöt idézhetnek elő. Szélsőséges esetekben a magas intenzitású infrahangnak kitett személyek lélegzetvétele akadozóvá válhat, félelemérzetük támadhat; egyeseknek epilepsziás rohamaik lehetnek (Bartha 2004). A 20 000 Hz fölötti rezgések, az ultrahangok magas hangteljesítményszintnél fülzúgáshoz, hányingerhez, szédüléshez, illetve fejfájáshoz vezethetnek. Ezeknél is nagyobb veszélyforrás lehet a zaj, amely a fizikai definíció szerint végtelen sok rezgést tartalmazó, szabálytalan szerkezetű hang; köznapi értelemben véve pedig az adott körülmények között zavaró hangot jelent (Pap 2002). A zaj mérésére elsőként 1959-ben Kryter tett kísérletet. Meghatározta a zajossági skálát, mértékegységül pedig az 1 noy-t választotta, ami 900 Hz és 1100 Hz között 40 dB-es intenzitásértéket jelent (Tarnóczy 1984). Noha a minket minden nap körülvevő zajok (tömegközlekedés, gyermekzsivaj, rádió, tévé stb.) már-már annyira megszokottá,

természetessé váltak számunkra, hogy csak ritkán érezzük elviselhetetlennek őket, még ha nem is figyelünk fel rájuk, károsítanak és fárasztanak. Az emberi szervezetre gyakorolt hatások feloszthatók hallószervre, illetve nem hallószervre (*pszichikai és vegetatív*) gyakorolt hatásokra (Tulipánt 2004). A tartós zajterhelés elsődleges következménye a halláskárosodás, ami a hallásküszöb emelkedését vonja maga után (Pap 2002). Kevésbé ismertek azonban a *pszichikai*, illetve *vegetatív hatások*. A zaj zavarja, és lassítja a gondolkodási folyamatokat, aminek következtében az egyén ingerültté, illetve fáradttá válhat. A szellemi feladatmegoldó készség kismértékű romlása már 50 dB zajszintnél tapasztalható, a 65 dB feletti zajok pedig már magatartásbeli változásokat és stressztüneteket eredményezhetnek. A magasabb zajszint a szervezetből *vegetatív* hatásokat is kivált. Ennek következtében felléphetnek anyagcserezavarok, megváltozik a keringési rendszer működése, nő a pulzusszám és a vérnyomás, a pupilla pedig kitágul. Mindezek mellett előfordul, hogy megnő az agyfolyadék nyomása, ami fejfájáshoz vezet (Tulipánt 2004). A WHO kezdeményezésére 2002–2003-ban nyolc európai országban lefolytatott LARES-tanulmány a lakókörnyezetben tapasztalható zajszennyezés és az orvosilag diagnosztizált megbetegedések összefüggését vizsgálta. Az eredmények alapján megállapították, hogy a krónikus zajterhelés kapcsolatba hozható olyan betegségek kialakulásával, mint a kardiovaszkuláris rendellenességek, keringési zavarok, légzőszervi panaszok (pl. bronchitis), mozgásszervi panaszok (pl. ízületi gyulladás), allergia, migrén, illetve depresszió (Niemann et al. 2005).

A leírtakon túl a zajos környezet negatívan befolyásolja a verbális kommunikációt, mind a hallgató, mind pedig a beszélő részéről. A közelmúltban több kutatás foglalkozott a beszéd érthetőségével zajos környezetben, melyekből kiderült, hogy a gyermekek beszédmegértési teljesítményét már az alacsony intenzitású háttérzaj is rontja, míg a felnőttek a zajban elhangzó beszédet jobban képesek észlelni és megfelelően feldolgozni (Hygge 2003; Kloepper et al. 2006).

A zaj hatására azonban nem csupán a beszéd érthetősége, de a beszélő személy beszédprodukciója is romlik. A Lombard-hatást, miszerint háttérzaj hatására a beszéd intenzitása szignifikánsan megnő, elsőként Etienne Lombard francia fül-orr-gégész, audiológus ismertette egy 1911-ben megjelent tanulmányában (ismerteti: Gósy 2008). Ahhoz, hogy a beszéd még érthető maradjon, legalább 15 dB-lel kell hangosabbnak

lennie a háttérzajnál. Egy átlagos hangerejű beszélgetés (55–60 dB) esetén tehát a környezeti zajoknak nem szabadna meghaladni a 40–45 dB-t ahhoz, hogy a kommunikáció zavartalan legyen (Pompetzki 2000). Az 1. táblázatból kiderül, hogy ez a kritérium csak kevés esetben teljesülhet. Az esetek többségében a beszélő a környezeti zaj miatt ösztönösen meg kell, hogy emelje a hangerejét, hogy közlése érthető legyen; a beszélőt a produkciós folyamatokban, míg a hallgatót a percepciósi folyamatokban akadályozza a zaj.

1. táblázat: Hangforrások hangnyomásszintjei (Tarnóczy 1982 alapján)

mesterséges hangok	természetes hangok, zenei hangok	dB
	testzörejek (légzés)	0
	falevélsusogás	10
karóraketyegés (1 méterről)	szellő	20
hangversenytermi alapzaj	suttogás	30
halk rádiószó	vízcsobogás	40
villanyborotva	halk beszéd	50
porszívó (3 méterről)	átlagos beszéd	60
személyautó	hangos beszéd	70
autóforgalom (10 méterről)	tapsorkán	80
nagy gépjármű	walkman (közepes hangerő); viharos szélzúgás	90
légkalapács	diszkó (közepes hangerő)	100
kovácsműhely	Niagara; walkman (maximális hangerő)	110
légcavaros repülő (10 méterről)	diszkó (maximális hangerő)	120
	tengeri vihar	130
sugárhajtású repülő (1 méterről)	villámcsapás (10 méterről)	140

A környezeti zajok beszédprodukcióra gyakorolt hatásával magyar nyelven eddig kevés tanulmány foglalkozott (Balázs–Gósy 1988; Gósy 2008), és egyik sem vizsgálta azt, hogy miként változnak meg a beszélő javítási stratégiái a zaj hatására. A jelen kutatásban négy, a nagyvárosi élet szerves részét képező környezeti zaj (kutyaugatás, légkalapács, fogfűrés, zene) spontán beszédre és az önmonitorozó mechanizmus működésére gyakorolt hatását elemeztük. Megnéztük, hogy a beszéd mely paramétereiben tapasztalható változás, továbbá hogy a zaj hatással van-e a beszédtervezés rejtett működéseire. Választ kerestünk arra, hogy az általunk szubjektíve kellemetlennek, illetve kevésbé kellemetlennek ítélt zajok hatására miként módosul a beszélők, artikulációs és beszédtempója, szünettartási stratégiája, a

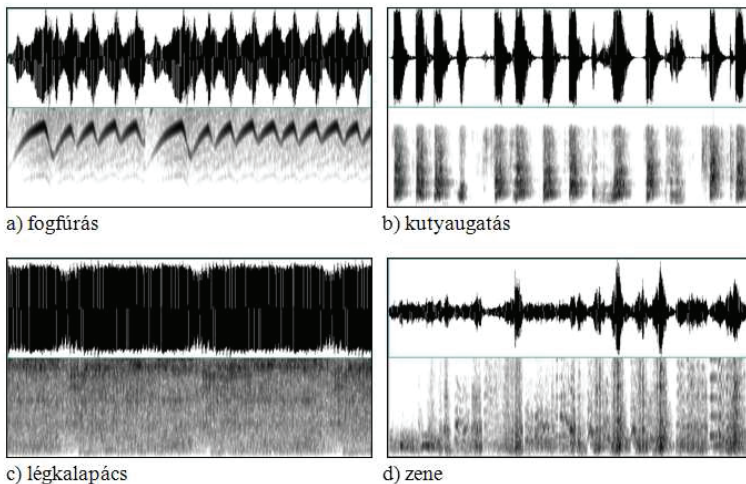
megakadásjelenségeik percenkénti előfordulása, továbbá az egyes típusok gyakorisága. Ezeknek a paramétereknek a megváltozása utalhat a tervezési folyamatok nehezítettségére. A zaj hatására feltehetően a különböző produkciós szinteken is több probléma jelentkezik, amely befolyásolhatja a korrekciós folyamatok működését is. A kísérlet során az egyes zajokat nem szabad hangtérben, hanem fülhallgatón keresztül juttattuk az adatközlők fülébe, akadályozva az akusztikai visszacsatolást, amivel korlátoztuk a felszíni önmonitorozás működését. Ennek megfelelően elvártuk, hogy az önkorrekció a zajos beszédhelyzetben rosszabbul működik majd. Feltételeztük, hogy az egyes zajok eltérő mértékű zavaró hatása megmutatkozik a produkcióban is. A zavarás mértékétől függően nőni fog a megakadásjelenségek száma, illetve a típusok gyakorisága, továbbá a korrekciós folyamatok is kevésbé lesznek sikeresek.

8.1.1. Anyag, módszer, kísérleti személyek

Kutatásunkban négyféle külső hanginger (5. ábra), a fogfűrés, a kutyaugatás, a légkalapács és a klasszikus zene (Maurice Ravel: Pavanne egy infánsnő halálára c. műve) spontán beszédre, illetőleg az önmonitorozásra gyakorolt hatását vizsgáltuk 20 fiatal női beszélő részvételével. Adatközlőink a négy zajtípus alapján öt-öt fős csoportokat alkottak. Feladatuk egy 10 képből álló képsor alapján egy történet (minél részletesebb) elmesélése volt (2. számú melléklet). Az instrukció szerint, bármi zavaró tényező is lépjen fel a felvétel során, a történetmesélést folytatniuk kellett. Előzetesen nem közöltük velük, hogy zajos környezetet teremtünk. A hatodik képtől fülhallgatón keresztül (ami a kísérlet elejétől a fejükön volt) 60 dB erősségű zajt közvetítettünk. A hús beszélőtől összesen 60 perc 49 másodperces (átlagosan 3,04 perc/fő) spontán beszédet rögzítettünk, amelyen vizsgáltuk az alaphangmagasság és az intenzitás alakulását, a beszéd temporális viszonyainak változását, illetve a megakadásjelenségek előfordulását és típusait. A felvételen adatolt 2439 megakadást Gósy Mária 2004-es felosztása alapján kategorizáltuk.

A kísérletben részt vevő személyek ép halló budapesti egyetemisták voltak, átlagéletkoruk 23,5 év volt. Spontán beszédüket laboratóriumi körülmények között digitálisan közvetlenül számítógépre rögzítettük 44 kHz-es mintavételezéssel. Az

akusztikai fonetikai elemzéseket a Praat szoftver 5.0.03-as verziójával végeztük (Boersma–Weenink 2009), az adatokat statisztikailag az SPSS 13.0-as verziójával elemeztük 95%-os szignifikanciaszinten (egytényezős ANOVA, Wilcoxon-próba).



5. ábra

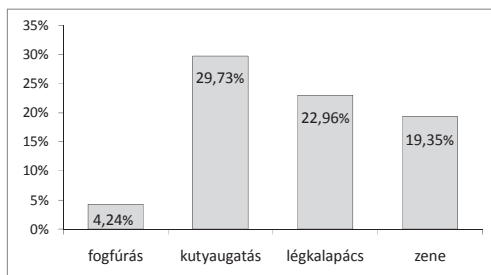
A kutatáshoz felhasznált négy zajtípus rezgés- (a regisztrátumon felül) és hangszínképe (a regisztrátumon alul)

8.1.2. Eredmények

8.1.2.1. A beszédidő alakulása

Elsőként a beszédidők alakulását elemeztük a csendes és a zajos környezetben. Az adatközlők eltérő mértékben ugyan, de mindegyik csoportban átlagosan hosszabb ideig beszéltek zajban, mint csendben. A 6. ábráról leolvasható, hogy hány százalékkal növekedett az átlagos beszédidő az egyes zajok hatására. A különbség egyik esetben sem szignifikáns. A legnagyobb mértékű növekedés a kutyaugatás csoportjába tartozó

beszélőknél volt adatolható. Ez több okra is visszavezethető. Egyrészt elképzelhető, hogy mivel a kutyaugatás mint háttérzaj bizonyos többletjelentést hordoz (veszélyhelyzet, betörés stb.), jobban elvonja a beszélők figyelmét az éppen aktuális közlésről. Másrészt lehetséges, hogy a vizsgált zajok közül (kellemetlensége miatt) a kutyaugatás hátráltatja leginkább a beszédprodukción (ezt a megakadások nagy száma is alátámasztani látszik). Egy korábbi kutatásban (Balázs–Gósy 1988) az adatközlők a kutyaugatást találták szubjektíve a „legidegesítőbbnek” a vizsgált háttérzajok közül. A beszédidő ilyen mértékű növekedésének további okaként meg kell említenünk, hogy az ebbe a csoportba tartozó összes beszélő beleszötte valahogyan a történetmesélésbe a kutyaugatást, ezzel mintegy kibővítve és meghosszabbítva a cselekményt. Például: *bentről egy kutya, kutya ugatását hallja a hősünk, szőke hősünk, de nem zavartatja magát, örülnek a találkozásnak;* vagy: *a kutya az nem szereti ezt a ezt az embert, de a gazdája se zavartatja magát, és hát bemennek a lakásba, bezárlják a kutyát a fürdőszobába.* Sokszor arra is reflektáltak a történetmesélés közben, hogy a kutyaugatás zavarja őket: *hát oda akarja kötni gondolom, vagy föl akarja húzni? **nem igaz ez a hülye kutya!** szóval igaz, hogy a kutya tovább ugat, de szőke főhősünk leengedi a kötelet.* Jelentősen hosszabbodott a beszédidő továbbá a légkalapács és a zene hatására, az okok azonban feltehetőleg nem azonosak.

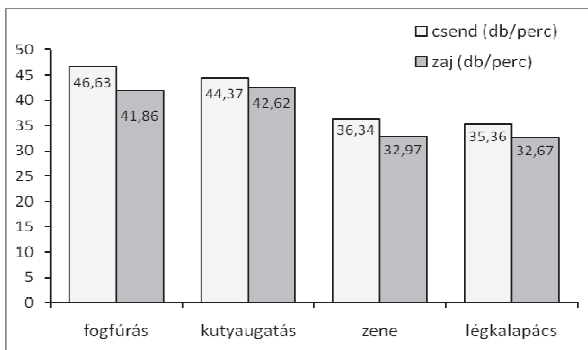


6. ábra

Az átlagos beszédidő növekedése az egyes zajoknál

8.1.2.2. A megakadásjelenségek előfordulása

Elemeztük a megakadásjelenségek előfordulását az egyes csoportokban. Hipotézisünk, miszerint a környezeti zajok hatására a beszélők több megakadásjelenséget produkálnak majd, egyik zajtípus esetében sem igazolódott. Mind a négy háttérzaj hatására – eltérő mértékben ugyan, de – csökkent a megakadásjelenségek gyakorisága (7. ábra). A legnagyobb mértékű, 10,23%-os csökkenést a fogfúrás esetében adatoltunk. A zenénél 9,28%-kal, a légkalapácsnál 7,61%-kal, a kutyaugatásnál pedig csupán 3,95%-kal esett vissza a megakadások előfordulási gyakorisága. Az eltérés egyik csoportban sem szignifikáns. Az eredményekből arra következtethetünk, hogy a háttérzaj hatására a beszélők jobban odafigyelnek a tervezés és a kivitelezés részfolyamataira, hogy a mindenkori cél, a beszéd érthetősége teljesüljön. A legtöbb megakadást percenként a zajos beszédrészen a kutyaugatásnál tudtuk adatolni, úgy tűnik tehát, hogy ez zavarja leginkább a tervezés és a kivitelezés összehangolását.

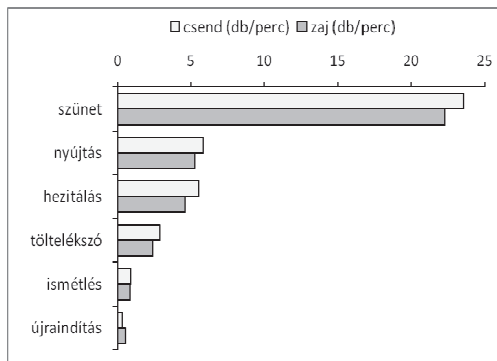


7. ábra

A megakadásjelenségek percenkénti előfordulása az egyes zajtípusok esetén

Mind a csendben, mind a zajban rögzített korpuszban a beszédtervezés bizonytalanságából adódó diszharmonikus jelenségek (hezitálások, nyújtások, ismétlések, újraindítások és töltelékszavak) voltak túlsúlyban. A csendes beszédrészen

az összes adatolt jelenség 93,17%-át tették ki; ez az arány a zaj hatására csekély mértékben növekedett (93,53%). A különféle zajok hatására tehát arányaiban valamivel több bizonytalanságra utaló jelenséget tudunk adatolni, az egyes jelenségek percenkénti előfordulása azonban csökkent, vagy alig változott (8. ábra). Kismértékű növekedést egyedül az újraindítások esetében találtunk.

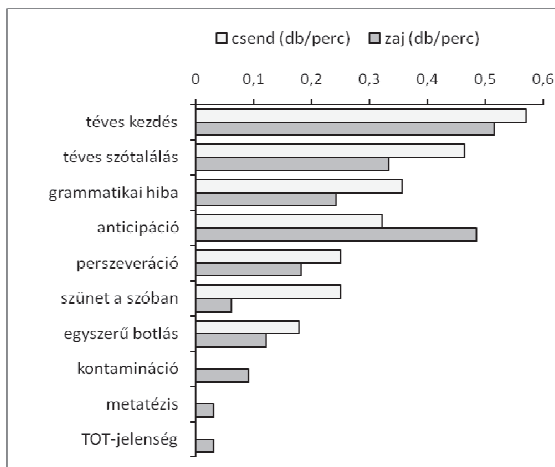


8. ábra

A bizonytalanságra utaló megakadásjelenségek előfordulása a kétféle beszédkörnyezetben

A hiba típusú megakadásjelenségek közül a zajos beszédrészben többféle típust volt adatolható (9. ábra), ami abból adódik, hogy a beszélő a tervezési folyamat több szintjén is problémával küzd. A kontaminációs hibák megjelenéséből következtethetünk arra, hogy a beszélő a zaj hatására az egymással versengő szerkezetek közül nem képes időben választani, így egyfajta furcsa, kevert alak jelenik meg a felszínen, például: *várja ezt a második fiatallembert egy szakállas, morcona úr* □ *marcona úr (morcos X marcona)*. Az anticipációs hibák megnövekedett előfordulása, illetőleg a metatézis megjelenése jelzi a beszélőknek az artikulációs tervezés folyamán bekövetkezett problémáit. A zajos környezet hatására a nyelvi tervezés nem tudja megfelelő ütemben követni a gondolati tervezést, így olyan elemek is megjelennek a közlésben, amelyek a megnyilatkozásnak egy későbbi időpillanatában szükségesek, ezzel anticipációt idézve

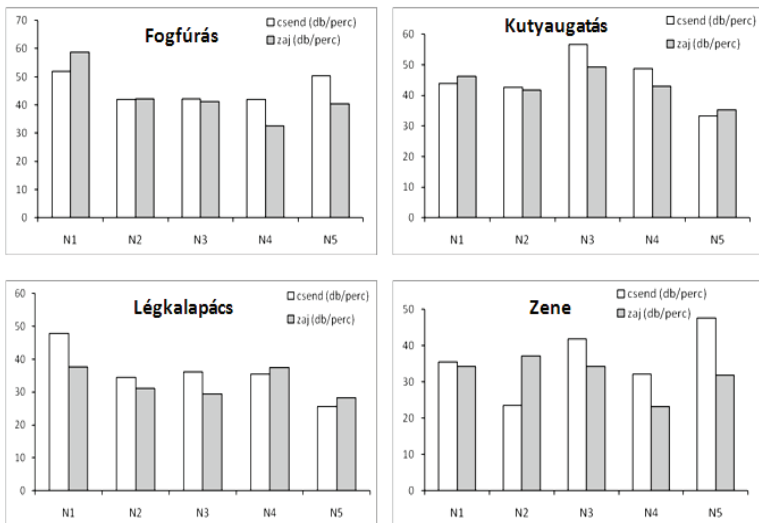
elő (pl.: *egy gyönyöri őszi napon*). A zaj zavaró hatása a „nyelvem hegyén van” jelenség előfordulásában is megmutatkozik. A beszélő a tervezés során nem képes hiba nélkül eljutni a lemma szintről a lexéma szintre (pl.: *a kalapos aj* □ *nem ajtónálló, a* □ *aki* □ *kalapos barát*).



9. ábra

A hiba típusú megakadások előfordulása a kétféle beszédhelyzetben

Minden csoportban nagyok voltak az egyéni különbségek a megakadásjelenségek tekintetében; több adatközlő is csaknem ugyanannyi megakadást produkált percenként csendben, mint zajban (10. ábra). A legváltozatosabb képet a zene kategóriájába tartozó adatközlők esetében találjuk. A kettes számú (N2) beszélőnél például harmadával több megakadás fordult elő a zene hatására, mint a hétköznapi beszédmódban. Ez feltehetőleg azért lehetséges, mert a zene elterelte a figyelmét az aktuális feladatmegoldásról.



10. ábra

A megakadások száma (db/perc) személyenként a kétféle beszédhelyzetben a négy zajtípus esetén

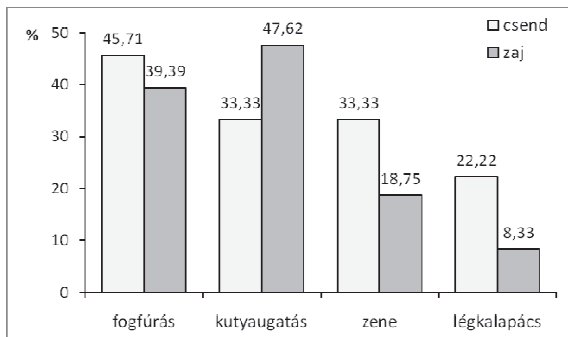
Az egyes zajtípusoknál eltérően alakult a megakadásjelenségek előfordulása. A hiba típusú jelenségek aránya a kutyaugatás (0,63%-kal csökkent) és a fogfűrés (0,61%-kal nőtt) esetében a zaj hatására gyakorlatilag nem változott, a többi zajnál kismértékű növekedés volt adatolható (légkalapács: 2,5%; zene: 1,04%). Jelentősebb változás csupán a megakadástípusok gyakoriságában mutatkozott. A kutyaugatás kivételével minden zaj hatására többféle hiba jellemezte az adatközlők beszédét; a fogfűrés esetén például 18 fajta megakadást produkáltak a kísérleti személyek. Hasonló kutatásában Gósy (2008b) a beszédzaj spontán beszédre gyakorolt hatását vizsgálta szabad hangtérben közvetített társalgási zaj segítségével (jel/zaj arány: 15 dB). Adatközlőinél a zaj hatására a megakadásjelenségek szignifikáns növekedést mutattak. Az eltérő eredmény a választott zajok típusával magyarázható. Háttérzajként egy társalgás sokkal inkább zavaró lehet, hiszen a beszélő önkéntelenül is megpróbálja megérteni, feldolgozni azt, ami nagymértékben hátráltatja beszédtervezési folyamatait. Mindennapi

tapasztalatunk, hogy ha körülöttünk beszélgetnek, vagy szól a tévé, nehezebben, lassabban tudunk például olvasni, tanulni, fogalmazni. A monoton zajokhoz (forgalom zaja, kutyaugatás, útépítés stb.) ellenben gyorsabban alkalmazkodunk, és talán kevésbé zavarja gondolati tevékenységüket. A kutatásunkhoz választott háttérzajok közül ki kell emelnünk a klasszikus zenét, amelynek hatása nem azonos a zajével, a pszichés teljesítőképességre gyakorolt hatását az eddigi kutatásoknak még nem sikerült egyértelműen tisztázni. Egyénre gyakorolt hatása természetesen függ a zene milyenségétől és hangerejétől (egy diszkóból kihallatszó hangos zene a környező lakosok számára zajként realizálódhat), a vizsgálati eredmények szerint azonban a halk zene a pszichés állapotra kedvezően hat, nem csökkenti, hanem esetenként még növeli is a figyelmet (Tulipánt 2004). Már a Bibliában is megemlíti a zene jótékony, gyógyító hatását: „Az Úr lelke elhagyta Sault, s egy gonosz lélek zaklatta, az Úr küldte. Szolgái így szóltak Saulhoz: »Minden bizonnyal Istennek egy gonosz lelke zaklat. Parancsolja hát meg urunk, s szolgálai keresnek neki valakit, aki tud hárfázni. Aztán, ha rád tör Istennek a gonosz lelke, megpendíti a húrokat és jobban leszel.« [...]S ahányszor csak rátört Saulra az Isten lelke, Dávid fogta a hárfát és játszott. Ilyenkor Saul megnyugodott, jobban lett, és a gonosz lélek odébbállt” (I. Sám 16.14-16.16, 16.23). A zenének a környezeti zajoktól elkülönülő hatása a javítási stratégiákban is megmutatkozik (lásd 9.1.2.2. fejezet).

8.1.2.3. A megakadásjelenségek javítása

Feltételeztük, hogy a környezeti zajok negatívan befolyásolják majd az önkorrekciós folyamatok működését. A 11. ábráról leolvasható, hogy az egyes csoportok beszélői a csendes beszédrészen is eltérő sikerességgel javították a beszédbeli hibáikat (100%-nak az összes javítható megakadásjelenséget tekintettük). A legjobb teljesítményt nyújtó csoport is téves kivitelezéseinek csupán kevesebb, mint a felét (45,71%) volt képes korrigálni. A kutyaugatás a javítás szempontjából elkülönülni látszik a többi háttérzajtól. Egyedül ebben a csoportban fordult elő, hogy a korrekciós folyamatok jobban működtek a zaj hatására. Az adatközlők a zajos beszédrészen 14,29 százalékponttal magasabb arányban javították a hibáikat. A többi csoportnál az

önmonitorozás sikeressége negatívan változott. A fogfűrés esetében 6,32 százalékpontos, a zene esetében 14,58 százalékpontos, míg a légkalapács esetében 13,89 százalékpontos csökkenés volt adatható. Meglepő módon az általunk szubjektíve legzavaróbbnak és legkevésbé zavarónak minősített zajtípusok esetében mutatkozik a legnagyobb mértékű visszaesés az önkorrekción folyamatok működésében. A légkalapács esetében ez egyértelműen a zaj kellemetlenségével magyarázható, míg a zene esetében kétféle magyarázat is lehetséges. Elképzelhető, hogy mivel adatközlőink fiatal egyetemisták voltak, számukra idegenként, kellemetlenként hatott a klasszikus zene. A másik valószínűsíthető ok, hogy a beszélők a megnyilatkozásaik helyett inkább a „zenehallgatásra” koncentráltak, ez akadályozta meg őket a szükséges javítások elvégzésében.

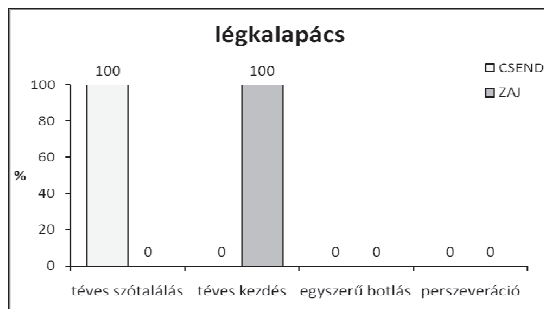


11. ábra

A megakadásjelenségek javításának aránya a csendes és a zajos beszédrészekben az egyes zajtípusoknál

Ha megvizsgáljuk, hogy miként változott az egyes megakadástípusok javítása a zajos beszédkörnyezetben, a négy csoport között jellegzetes különbségeket találunk. A legkevésbé hibajelenséget a légkalapács csoportjába tartozó adatközlők korrigálták (az ábrákon csak azokat a megakadásokat tüntettünk fel, amelyek mindkét beszédhelyzetben előfordultak, a százalékos eredmények azt mutatják, hogy a beszélők az adott típusú megakadásnak hány százalékát korrigálták). A zajos beszédrészekben

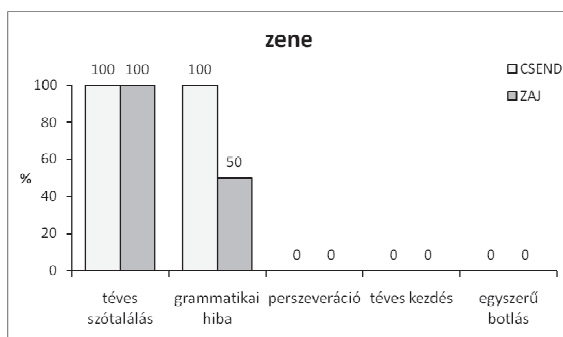
mindössze a közlésben előforduló téves kezdéseket tudták javítani a beszélők, igaz, ezeket 100%-os sikerességgel, például: *elkapunk titeket, mondta a marcona **rablóvez*** vagy *marcona **efbi**ajos* [=FBI-os]. A hibátlan eredményhez azonban az is hozzájárult, hogy ebben a felvételrészben mindössze két téves kezdés volt adatolható. Az adatközlők még a teljes szó elhangzása előtt észlelték, hogy a lexikális előhívás hibás volt, és javították azt. A téves szótalálások, a perszeverációk és az egyszerű botlások esetében a monitorozás már nem működött megfelelően (12. ábra). A téves szótalálásoknál a javítás elmaradása valószínűleg azzal magyarázható, hogy a belső önmonitorozás a tervezés folyamán nem jelezte a hibát. Mivel az akusztikai visszacsatolás hiányában a külső monitorozás csak korlátozottan működött, a beszélő a hibát a felszínen való megjelenése után sem észlelte, így az javítatlan maradt. A nyelvbtlásokat (pl.: és *amikor felhúztá, **kidri**l* /szándékolt szó: *kiderül*), *hogy valójában a rablókat kötözték meg*) és a perszeverációkat (pl.: *végül a lenti emberkét húzzák föl, a sapkásat, akinek az a feladata, hogy váljon* /szándékolt szó: *várjon*!) a beszélők egyik beszédhelyzetben sem javították; feltehetőleg úgy ítélték meg, hogy ezek nem akadályozzák a hallgatót a megértésben.



12. ábra

A megakadások javítási aránya a csendes és a zajos beszédhelyzetben

A zene a csendes és a zajos felvételrészben egyaránt előforduló téves kivitelezések korrekciójában alig okozott változást (13. ábra). A beszélők valamennyi téves szótalálásukat javították, például: *végül a tüsskés* □ *a túskehajú férfi észbe kap*. A perszeverációs hibák (csendben: 0,16 db/perc; zajban: 0,27 db/perc), a téves kezdések (csendben 0,16 db/perc; zajban: 0,41 db/perc) és az egyszerű nyelvbottlások (csendben: 0,95 db/perc; 0,53db/perc) előfordulási aránya a korpuszban nagyon alacsony volt. A közlés értelmezhetőségét valószínűleg nem befolyásolták olyan mértékben, hogy a beszélők javításukat fontosnak tartásák. A nyelvi tervezés szintjén létrejövő grammatikai hibákat a csendes beszédkörnyezetben az önmonitorozó mechanizmus képes volt felismerni és javítani, azonban a korlátozott működése révén a zajos beszédrendszen romlott a korrekció sikeressége. Például: *ott valaki lent vár, méghozzá egy régi jó haverja, akivel* /szándékolta szót: *akinek/ megígérte, hogy az örömeit mindig megosztja*. Az egyes jelenségekkel kapcsolatos javítási stratégiákat tehát úgy tűnik, a zene változtatta meg a legkisebb mértékben.

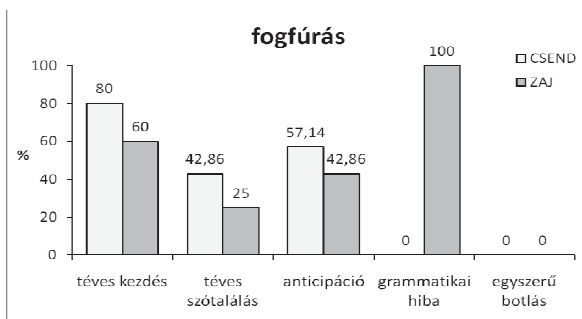


13. ábra

A megakadások javítási aránya a csendes és a zajos beszédrendszen

A beszélőkben kellemetlen közérzetet kiváltó fogfúrás hangja nagymértékben befolyásolta az egyes jelenségek javítását. Általánosságban elmondható, hogy az adatközlők kevésbé voltak képesek korrigálni hibáikat, a tervezés közben felmerült problémákat kevésbé eredményesen oldották meg (14. ábra). A mentális lexikon téves

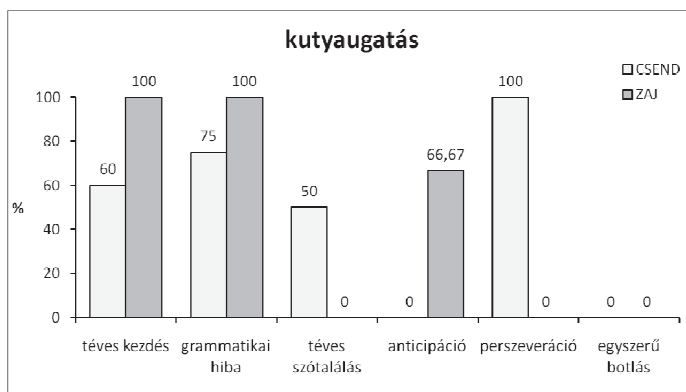
aktiválása folytán keletkezett mindkét diszharmonikus jelenség esetében közel 20 százalékpontos visszaesést figyelhetünk meg. Abból azonban, hogy az adatközlők a zajos felvételrészben a téves kezdéseknek 60%-át, míg a téves szótalálásoknak mindösszesen 25%-át javították, arra következtethetünk, hogy a téves aktiválások nagy részét a rejtett önmonitorozás segítségével ismerték fel, és korrigálták. Amikor ugyanis a rejtett monitorozás hibát jelez, az artikuláció félbeszakad, és lehetőség szerint megtörténik a javítás, például: *a harmadik képen az látható, hogy József Béla még mindig mászik; és ebben nem tudta nem tudtak megegyezni*. A javított téves szótalálásoknál a hibás lexémát a szó teljes elhangzása után vélhetően a felszíni monitor ismerte fel, például: *őt valahogy úgy az erkélyről illetve a magas emeletről le kell vinni a földszintre*. A korrekciós folyamatok az artikulációs tervezés közben sem működnek megfelelően; a fogfúrás hangjának következtében az anticipációk javítása is csökken. Egyedül a grammatikai hibáknál tapasztalhatunk pozitív irányú változást, ez azonban a kis elemszámmal magyarázható. A csoport öt beszélőjénél mindössze háromszor fordult elő agrammatikus szerkezet a zajos részben, amit rögtön helyesbítettek. Például: *végül is Judit sikerült Juditnak sikerült meggyőznie Bélát; kimászik az emeletről emeletre, és megszólítja*.



14. ábra

A megakadások javítási aránya a csendes és a zajos beszéd-részben

A negyedik zajtípus, a kutyaugatás elkülönül a többitől, ennek hatására ugyanis összességében nőtt a javított megakadásjelenségek aránya. Az egyes típusok elemzéséből kiderül, hogy a téves kezdések (pl.: *és a nő, akivel időn* ☐ *ezelőtt nagy hévvel ölelkezett; le is engedi a köle* ☐ *kötelet barátjának*), a grammatikai hibák (pl.: *a felmászó embert* ☐ *vagy az emberre puskát fog*) és az anticipációk (pl.: *feltételezhetjük, högy a nő* ☐ *hogy a nő be akarta csapni*) javítási aránya jelentősen megnőtt (15. ábra). Egyrészt a beszélők a külső zavaró tényező ellenére igyekeztek jobban ellenőrzésük alatt tartani a tervezés és a kivitelezés folyamatait, másrészt pedig elképzelhető, hogy a kutyaugatás volt az a zajtípus, ami a leginkább illeszkedett a történetbe. A képsor (lásd melléklet) ugyanis egy nagyvárosi környezetet ábrázol, ahol az egyik lakásba épp betörnek. Az akusztikus visszacsatolás hiánya azonban itt is megmutatkozik; a felszíni monitorozás nem működik megfelelően, aminek következtében a beszélők a téves szótagolásait nem képesek javítani. Például: *egy nő cigarettázik, és hátrafele* (szándékolt szó: *háttal*) *ül a férfinak*.



15. ábra

A megakadások javítási aránya a csendes és a zajos beszédrészen

A téves kivitelezések a tervezés közben bekövetkező hibás működések felszíni következményei. Előfordul azonban, hogy maga a hiba nem jelenik meg a közlésben, azt csupán a prozódiai szerkezet, a temporális viszonyok, illetve a szünettartási stratégiák megváltozása jelzi. Valamennyi csoportnál elemeztük az artikulációs és a beszédtempót, illetve a szünettartási stratégiákat mindkét beszédhelyzetben. A szünetek elemzésekor figyelembe vettük mind a kitöltött, mind a kitöltetlen jelkimaradásokat, függetlenül attól, hogy az utóbbiak léghzési szünetek voltak-e vagy sem. A legrövidebb időtartam tekintetében a kutatók eltérő véleményen vannak (Goldman-Eisler 1958, 1968; Gósy 2004b); a jelen kutatásban minden olyan jelkimaradást szünetként adatoltunk, ami független a beszédhangok képzésétől. A szünetek száma zajos környezetben a fogfűrés, a légkalapács és a zene esetében csökkent, a kutyaugatásnál ellenben kismértékben (0,49%) nőtt. A legnagyobb arányú (százalékban kifejezve 16,19%-os) csökkenés a légkalapács esetében volt adatolható, a különbség azonban nem szignifikáns. A beszélők átlagosan 12,76%-kal tartottak kevesebb szünetet a fogfűrés, 8,5%-kal pedig a zene hatására. Az időtartam tekintetében nem változtak a beszélők szünettartási stratégiái a zenénél; a csendes és a zajos beszédrészen is 855 ms átlagidőtartamú jelkimaradásokat adatoltunk. Kismértékű, nem szignifikáns szünetidőtartam-növekedés volt megfigyelhető a fogfűrés és a kutyaugatás esetében; a légkalapácsnál azonban a szünetek átlagidőtartama szignifikánsan hosszabbá vált ($F(1, 272) = 6,633$, $p = 0,011$). Az adatközlők tehát összességében kevesebb, de hosszabb szüneteket tartottak. A szünetek számának csökkenése arra utal, hogy az egyén egyrészt igyekszik minél előbb szabadulni a kellemetlen beszédsszituációból, másrészt pedig még inkább törekszik arra, hogy közlése folyamatos legyen. A zaj zavaró hatása miatt azonban nehezítetté válik a gondolatok megfogalmazása, nyelvi formába öntése, a tervezés több szintjén is probléma adódhat, ami miatt megnő a szünetek hossza.

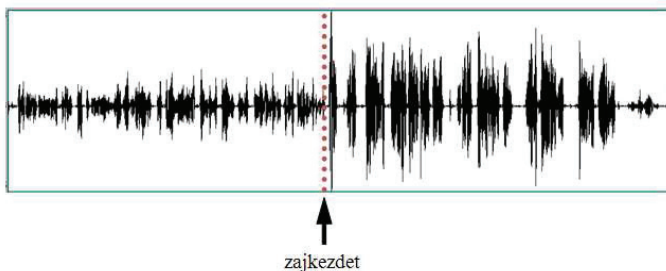
Az artikulációs tempó átlaga zajtípusonként ugyancsak különbözően alakult. A szünetek átlagos időtartamához hasonlóan a zene az artikulációs tempót sem befolyásolta (csendben 12,12 hang/s, az átlagos eltérés 1,12 hang/s; zajban 12,18 hang/s, az átlagos eltérés 0,8hang/s). A csendes és a zajos beszédrészen mért tempókülönbség a többi csoportban sem volt jelentős. A fogfűrésnél csupán 1,16%-kal, a kutyaugatás és a légkalapács esetében pedig 3,36, illetve 3,53%-kal csökkent az

artikulációs tempó. Az eltérés egyik csoportnál sem volt szignifikáns. A beszélők artikulációja a fülhallgatón keresztül közvetített háttérzajok hatására némiképp lassul, feltehetőleg nagyobb figyelemkoncentrációt, ezáltal pedig több időt igényel a hibátlan kiejtés.

Az ismertett szünettartási stratégiák, illetőleg az artikulációs tempó valamelyest előrejelzik a beszédtempó alakulását is. Ennek megfelelően minden zajtípus esetében csökkent a beszédtempó, a különbségek azonban matematikailag nem igazolhatók. A legnagyobb lassulás a kutyaugatás és a légkalapács esetében következett be. Mindebből arra következtethetünk, hogy a tervezés és a kivitelezés összehangolását e két zajtípus nehezítette a legjobban.

8.1.2.4. A beszéd akusztikai szerkezetének változása

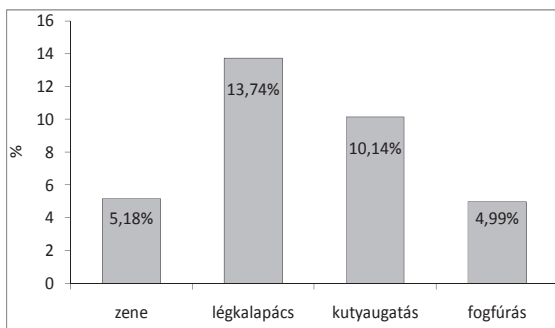
A zaj hatása nem csupán a megakadásjelenségek előfordulásában és az önmonitorozó mechanizmus megváltozott működésében érhető tetten; a beszéd akusztikai paraméterei is másként alakulnak a zajos környezetben. A Lombard-hatás, tehát a beszéd intenzitásának növekedése a háttérzaj hatására valamennyi csoport beszélőinél tapasztalható volt. A beszéd átlagos intenzitása a zene hatására növekedett a legkevésbé. Csendben átlagosan 55,17 dB-es hangerővel (az átlagos eltérés 15,25 dB) beszéltek az adatközlők, ami a zene hatására 55,52 dB-re emelkedett (az átlagos eltérés 16,46 dB). Az adatokat statisztikailag a Wilcoxon-próbával elemeztük, amely szignifikáns különbséget ($Z = -4,299$, $p < 0,000$) igazolt a két beszédész között. A legnagyobb intenzitásnövekedést a fogfűrés esetében adatoltuk. Ennek a csoportnak az adatközlői csendes helyzetben 59,5 dB-es (átlagos eltérés 13,5 dB), míg zajos helyzetben 63,71 dB-es (átlagos eltérés 15,47 dB) átlagintenzitással beszéltek. A különbség matematikailag igazolható ($Z = -49,566$, $p < 0,000$). Az elemzett spontán beszéd átlagos intenzitása a kutyaugatás és a légkalapács esetében is szignifikánsan nőtt (kutyaugatás: $Z = -41,358$, $p < 0,000$; légkalapács: $Z = -32,737$; $p < 0,000$) (16. ábra). Eredményeink egybevágók Gósy (2008) adataival, akinél a kísérleti személyek átlagosan mintegy 12 dB-lel beszéltek hangosabban a beszédzaj hatására. Az adatközlők között sokszor jelentős különbségeket tapasztaltunk, ami a zajra való egyéni érzékenységgel magyarázható.



16. ábra

A beszéd intenzitásviszonyai csendes (bal oldal) és zajos (jobb oldal) környezetben ugyanazon beszélőnél

Az intenzitásnövekedés maga után vonja a beszéd alaphangmagasságának módosulását is. Ennek megfelelően mindegyik vizsgált zajtípus esetén az intenzitásnövekedés mellett nőtt a beszélők átlagos alaphangmagassága is (vö. Balázs–Gósy 1988, Gósy 2008b). Az egyes zajtípusok között azonban lényeges különbségeket találunk. A 17. ábráról leolvasható, hogy a légkalapács és a kutyaugatás eredményezte a legnagyobb mértékű alaphangmagasság-emelkedést, az adatok azonban valamennyi csoportban szignifikáns különbséget mutatnak. Az egytényezős ANOVA eredményei: kutyaugatás: $F(1, 46067) = 2524,768$, $p < 0,000$; légkalapács: $F(1, 28768) = 3177,823$, $p < 0,000$; fogfűrész: $F(1, 51478) = 1158,591$, $p < 0,000$; zene: $F(1, 34099) = 662,560$, $p < 0,000$).



17. ábra

Átlagos alaphangmagasság-emelkedés az egyes zajok hatására

A beszéddallam frekvenciasávja is megváltozott a zajok hatására. A kutyaugatás csoportjába tartozó beszélők által használt frekvenciatartomány csendben 123,89 Hz és 429,9 Hz közé esett, míg zajban 121,66 Hz és 420,54 Hz közé. Ez százalékban kifejezve mindössze 2,33%-os szűkülést jelent. A zene hatására a dallam frekvenciasávja gyakorlatilag nem változott (1,06%-kal bővült); a többi két zajtípusnál nagyobb mértékű bővülést tapasztaltunk. A fogfűrész esetében a beszéddallam frekvenciatartománya átlagosan 19,17%-kal, a légkalapács esetében pedig 8,44%-kal volt szélesebb zajos környezetben. Szabad hangtérben közvetített beszédzaj hatására a beszéddallam frekvenciasávja a férfiaknál 11%-kal, a nőknél pedig 49%-kal szűkült (Gósy 2008b). Az értékek azt mutatják, hogy a beszéd a különböző zajtípusok hatására különféleleképpen módosul.

8.1.3. Összefoglalás

Arra vonatkozóan, hogy a zaj hogyan hat a beszédfolyamatra, nem lehet általános és egyértelmű következtetéseket levonni, a Lombard-hatás azonban a felhasznált háttérzaj típusától függetlenül minden csoportban érvényesült. A beszéd feldolgozásán túl zajos környezetben a beszéd tervezési folyamatai is nehezítetté válnak, amit a bizonytalanságból adódó megakadásjelenségek nagyobb arányú előfordulása jelez, illetőleg az, hogy a beszédben többféle hibatípus jelenik meg. Az önmonitorozó mechanizmus az akusztikai visszacsatolás korlátozottsága miatt kevésbé hatékonyan működik; a beszélők hibáikat csak kisebb mértékben képesek korrigálni.

8.2. Az alkohol hatása a spontán beszédre

A spontán beszéd folyamatosságát számos külső és belső tényező befolyásolja. A beszéd szerkesztettsége, a virtuális mondatok felépítése, a szuprasegmentális szerkezet nagymértékben függ az egyén genetikai adottságaitól, artikulációs biztonságától, szókincsének nagyságától, ill. aktiválási képességétől, anyanyelvi ismereteinek biztonságától és beszédben való gyakorlottságától (Gósy 2004b). A felsoroltakon túl meghatározó tényező a beszédtema, a beszédszituáció (formális, informális stb.), a beszélő aktuális pszichés (szorongás, öröm, bánat) és fizikai állapota (betegség, fáradtság, alkoholos befolyásoltság). A spontán beszéd jellegzetességeivel több kutatás is foglalkozott. Az eddigi hazai kutatások elsősorban a spontán beszéd szegmentális (Gósy 2000c, 2006) és szuprasegmentális tényezőire (Gósy 1999, 2000d; Markó 2000), tagolására (Gósy 2003b), a beszédet kórosan megváltoztató organikus okokra (Horváth 2007c), illetve a megakadásjelenségekre irányultak (Gósy 2003a, Horváth 2004, Gyarmathy 2005). Ez utóbbiak mindkét kommunikációs fél számára fontosak: a beszélő számára időt biztosítanak a lexikális hozzáféréshez, az önmonitorozáshoz és a „téves utak” feloldásához; a hallgatónak pedig a sikeres beszédfeldolgozáshoz elengedhetetlenek (vö. Gósy 2000a). A produkció során ugyanúgy ellenőrizzük saját beszédünket, mint hallgatóként beszédpartnerünkét (Levelt 1989), aminek következtében hibásainkat nemegyszer észrevesszük, és lehetőség szerint javítjuk. Mindezt a beszédprodukció közben folyamatosan működő önellenőrző folyamatok teszik lehetővé. Jelen ismereteink szerint egyetlen, percepciós alapokon működő önmonitorozó mechanizmus létezik. Ez felel a hibadetektálásért, illetve a javítás megtervezéséért és végrehajtásáért (Gósy 2008a). Az önjavítás során a létrejött hibát a szerkesztési szakasz (néma, vagy kitöltött szünet) követi, majd a javítás után folytatódik a közlés (vö. Levelt 1983).

Nemzetközi szinten is kevés kutatás foglalkozott idáig az alkohol spontán beszédre gyakorolt hatásával (vö. Braun–Künzel–Eysholdt 1992, Braun–Künzel 2003, Stemberger 1993). A témában született tanulmányok többsége olvasott, vagy félszponán (történetmesélés képsorozat alapján) szövegeken vizsgálja a beszéd időviszonyainak és akusztikai fonetikai paramétereinek változását, illetve az alkoholos befolyásoltság hatására bekövetkező beszédviselkedés-változást. A magyar szakirodalomban elsőként

Gyarmathy (2007) elemezte, hogy miként változik meg a spontán beszéd az alkohol hatására.

Az alkohol élettani hatása, illetve a hétköznapi értelemben vett részegség erősen egyénfüggő. Az orvosi szemszögből *akut alkoholmérgezés*nek tekinthető rövid ideig tartó organikus pszichózis klinikai képét a vér alkoholszintjén kívül az egyén személyisége, aktuális testi és pszichés állapota, valamint a külvilági hatások is befolyásolják. A részegség enyhe fokától a súlyos légzésdepresszióig, illetve a halálos kimenetelig különböző fokozatai vannak. (Környey–Kassai-Farkas 2002). Lefolyásának négy fázisát különíthetjük el: Az enyhe alkoholos befolyásoltság (véralkoholszint 0,5‰–1,5‰) tünetei az eufória, izgatottság, fokozott beszéd- és cselekvéskésztetés, vegetatív izgalom, vérbőség (arcpír), a kritikai készség csökkenése, gátlástalanság, öntúlértékelés, illetve esetenként az agresszivitás. Közepes fokú részegség esetén (véralkoholszint 1,5‰–2,5‰) az egyént hangulati emelkedettség vagy agresszivitás, kritikátlanság, primitív reakciókra való fokozott hajlam, dysarthria, ataxia, kábultság, aluszékonyosság, ill. mozgáskoordinációs zavar jellemzi. A súlyos alkoholmérgezés (narkotikus fázis, véralkoholszint 2,5‰–3,5‰) ismérvei a mély alvás, kábulat, felületes légzés, reflexkiesés, pupillátágulat, tudatzavar, tájékozatlanság, illuzionisztikus félreismerések, félelem, hangulatzavar, nyugtalanság; míg az asphixiás fázisban (súlyos alkoholos állapot, véralkoholszint 3,5‰ fölött) felléphet keringési sokk, hőszabályozási, illetve légzésbénulás is (Környey–Kassai-Farkas 2002, Buda 1998). Az alkohol a szervezet minden részére hatással van, de a legnagyobb mértékű változást az idegrendszer működésében idézi elő. Az agy neurotranszmittereinek (ingerületátvivő anyag) működését befolyásolja: a gátló anyag (gamma-amino-vajsav) receptorait serkenti, a serkentőjét (glutamát) pedig gátolja, így kettős gátló hatást fejt ki. Legelsőként az agyban normálisan működő gátló sejtek működését blokkolja, ami serkentő hatást kelt (Polgár 2003). Ez magyarázza az alkohol kezdetben élénkítő, majd álmosító hatását, ami a beszédben is jelentkezik: az emberek többsége az alkohol hatására fecsegővé válik (Buda 1998). Fonetikai elemzések nélkül is belátható, hogy az alkoholos befolyásoltság a beszédben is tetten érhető. Már 0,8‰ fölötti véralkoholszint (az evés idejétől, a testsúlytól, ill. az egyéni érzékenységtől függően) befolyásolja a beszéd szupraszegmentális szerveződését, majd fokozatosan a szegmentális megvalósítást is. Először a beszéd intonációs struktúrája változik meg, módosul a

hangerő és a beszédtempó, majd az artikuláció elnagyolttá válik, végül teljesen felborulnak a szünettartási jellemzők. Mindezek következtében a beszéd töredezetté válik, ritmusossága sérül (Braun–Künzel–Eysholdt 1992).

Az artikuláció az agy által vezérelt finoman összehangolt mozgássorozat, melynek folyamatosságát még józan állapotban is különféle megakadásjelenségek szakítják meg. A jelen kutatással választ kerestünk arra, hogy a) hogyan hat az alkohol a beszéd temporális szerveződésére; b) befolyásolja-e a megakadásjelenségek előfordulását; c) milyen hatással van az önkorrekciós folyamatok működésére? Feltételeztük, hogy az alkohol kezdetben serkentő hatása megmutatkozik a beszédtempóban, a megakadások gyakoribbá válnak, illetőleg azt, hogy a beszélők kevésbé képesek javítani azokat.

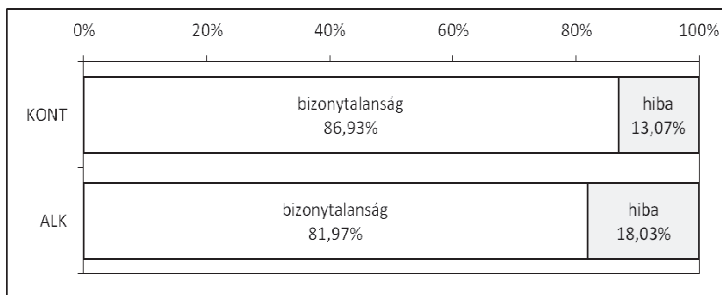
8.2.1. Anyag, módszer, kísérleti személyek

Kutatásunkban 9 fő (5 férfi, 4 nő) vett részt, átlagéletkoruk 27,6 év, mindannyian alkalmi ivók, tehát csak ritkán fogyasztanak alkoholt. A kilenc adatközlő összesen 0,5 l sört (alk. 4,5% vol.), 2 cl mézes pálinkát (alk. 37,5% vol.), 2,25 l bort (alk. 12,5% vol.), 0,5 l cherry-t (alk. 23% vol.) és 1/3 l gyógynövénylikört (alk. 38% vol.) fogyasztott. Az alkohol típusa és az elfogyasztott mennyiség (kutatásetikai okokból) szabadon választható volt, egy fő átlagosan 4 dl bort és 2 cl „töményt” ivott meg. A teljes beszédanyag hossza 5 óra 6 perc, melynek az alkalmazott módszerből fakadóan voltak elemzési szempontból használhatatlan részei (egyszavas beszélőváltások, több személy egyidejű beszéde, zajos beszédrészek – összesen 1 óra 30 perc). A fennmaradó 3 óra 36 perces felvételtől kigyújtottuk, majd kategorizáltuk a megakadásokat, így összesen 2841 db megakadásjelenséget dolgoztunk fel. A teljes beszédanyag egy 30 perc 22 másodperc hosszú, 551 megakadást magában foglaló kontrol (a továbbiakban KONT), illetve egy 2 óra 42 perces, 2290 megakadást tartalmazó alkoholos befolyásoltság állapotában felvett (továbbiakban ALK) részre osztható. Mindkét felvétel csendesített szobában, digitális hangfelvétel lett rögzítve. A temporális elemzésekhez a Praat szoftver 5.0.03-as verzióját használtuk, az adatok statisztikai vizsgálatát az SPSS szoftver 13.0-s verziójával végeztük.

8.2.2. Eredmények

8.2.2.1. A megakadásjelenségek előfordulása

Az alkohol gátló hatása miatt csökken az agyi ellenőrzés, romlik az egyén figyelemkoncentrációja, megnyilatkozásait kevésbé képes kontrollálni, felfogása – így beszéde is – zavart lehet. Mindezek miatt valószínűsítettük, hogy az ALK anyagban nőni fog a megakadások percenkénti előfordulása. Hipotézisünk igaznak bizonyult: a kontrol felvételrészben percenként 18,45 db, míg az ALK részben 20,08 db megakadás fordult elő. Az ALK részben nemcsak több, de többféle jelenség volt adatolható: a KONT anyag 13 típusával szemben itt 16-ra találtunk példát. A megakadások túlnyomó része a KONT és az ALK anyagban is a beszélő bizonytalanságából adódó jelenségek csoportjába tartozott, ami megegyezik a korábbi kutatások eredményeivel (vö. Gósy 2003a, Menyhárt 2003, Gyarmathy 2006, Horváth 2007b, Bóna, 2006). Feltételeztük, hogy az ALK beszédanyagban megnő a hiba típusú jelenségek száma. A különbség ugyan csak 5%-nyi, ami statisztikailag (egytényezős ANOVA alapján) nem szignifikáns, a fenti adatok mégis egyértelműen arra utalnak, hogy az alkohol hatására a beszélőknek gyakrabban okoz gondot a tervezés és a kivitelezés összehangolása (18. ábra).



18. ábra

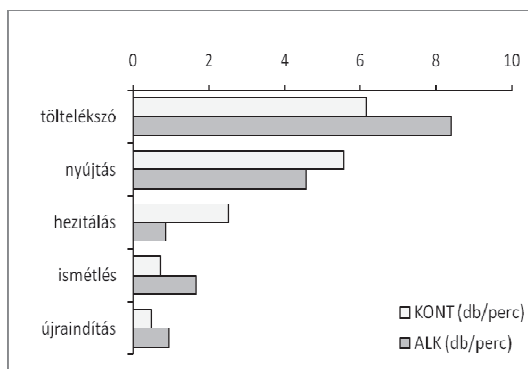
A KONT és az ALK beszédanyagban előforduló bizonytalanságok és hibák aránya

A típusok beszélőnkénti megoszlása és előfordulási gyakorisága a felvétel mindkét részében erősen különbözött. A töltelékszó, illetve a nyújtás a KONT és az ALK anyagban is minden adatközlőnél a legpreferáltabb jelenségek közé tartoztak, a további típusok előfordulása és aránya azonban már erősen egyénfüggő volt. Ez alátámasztja az elmúlt évek kutatási eredményeit, miszerint a produkció során minden beszélő egyéni stratégiákat alkalmaz a diszharmonia feloldására, így az egyén jellemezhető megakadásjelenségei, illetve azok gyakorisága alapján (Gósy 2003a, Horváth 2004, Gyarmathy 2005).

Az egyes típusok elemzéséből megtudhatjuk, hogy a beszélőknek a tervezési folyamat mely része(i) jelenti(k) a legnagyobb problémát, illetőleg azt, hogy milyen stratégiákkal igyekeznek elhárítani az esetleges zavart. A töltelékszó és a nyújtás mindkét felvételi részben a legpreferáltabb jelenség, azonban míg az előbbi előfordulása jelentősen megnövekedett az alkohol hatására, az utóbbié csökkent. A beszélő bizonytalanságából adódó többi megakadásjelenség percnkénti előfordulása is változott: a hezitálás mintegy egyharmadára esett vissza, míg az ismétlés (pl.: *nyilván egy egy minőségi kórusnak azért alaptétel; az a cserekereskedelem még áll, hogy te hogy te tanítasz olaszul, én meg téged szolfézsul?*) és az újraindítás (pl.: *de egy-egyébként valahol igaza van; volt azért egy kis mosoly- mos- mosolyszünet*) csaknem a duplájára növekedett. Alkoholos állapotban tehát megváltoznak a beszélők időnyerési stratégiái. Az alkohol feszültségoldó, serkentő hatása révén az egyén beszédesebbé válik, ezért az önmonitorozáshoz és az esetleges tervezési diszharmonia feloldásához szükséges időt a hezitálások és a nyújtások helyett az ismétlésekkel, az újraindításokkal és a töltelészavakkal igyekszik kitölteni (19. ábra). Ezzel a stratégiával nem csupán a tervezési folyamatok összehangolatlanságából adódó zavarok leplezhetők, de fenntartható a folyamatos beszéd látszata is.

Az ALK felvételi részben a szóvégi beszédhangok elhagyásának jelentős mértékű növekedése volt megfigyelhető. A KONT felvételen az előfordulási aránya mindössze 2,03%, míg az ALK anyagban 5,56%, ami 3,53 százalékpontos emelkedést jelent. Normál esetben ez nem tekinthető megakadásjelenségnek (így a diagramokon sem tüntettük fel), de az alkohol hatására bekövetkezett nagyobb számú előfordulása miatt felvettük a vizsgált jelenségek közé. Ebbe a kategóriába azokat az eseteket soroltuk, amikor a beszélő az adott szót csak addig a pontig mondja ki, ahonnan az már a hallgató

számára teljes biztonsággal azonosítható. A szó további részének artikulációjára azonban már nem fordít „feleslegesen” energiát (*tudnia kellett volna ró- la; polgármester; egysz- erűen*). Nem számoltuk ide természetesen a szövégek lekopásának jelenségét, mely egyre gyakoribb napjaink spontán beszédében, így a vizsgálati személyek közléseiben is többször előfordult (pl.: *mikor az iskolába- voltunk; akko-*). A szövégek ilyenét elhagyása valójában nem is tekinthető megakadásjelenségnek, oka az elmúlt évtizedekben tapasztalható beszédtempó-gyorsulásban keresendő.

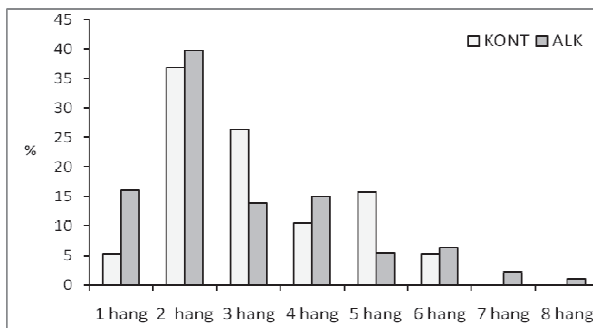


19. ábra

A bizonytalanságból adódó megakadásjelenségek előfordulása
a KONT és az ALK anyagban

A hiba típusú jelenségek közül mindkét felvételrészben a téves kezdés volt a leggyakoribb jelenség, az ALK részben tapasztalt nagyobb arányú előfordulása azonban egyértelműen jelzi a beszélő aktuális szótalálási nehézségeit (21. ábra). A mentális lexikonhoz való megfelelő hozzáférés nehezítetté válik, így a célszó helyett egy ahhoz hangzásban vagy jelentésben hasonlító lexéma jelenik meg a közlésben, például: *szalagavatóra próbáltunk egy ilyen szín- öő a Varázsfurolából egy részletet* (téves találat: *színdarabot*); *most volt szom- vasárnap* (téves találat: *szombat*). Az alkohol okozta figyelemkoncentrációs zavar miatt az egyén egyre többször elbizonytalanodik, hogy valóban a megfelelő célszót aktiválta-e, illetőleg annak artikulációját kezdte-e

meg. Hasonló okokkal magyarázható az újraindítások megnövekedett előfordulása is. A téves kezdések esetében abból, hogy hány beszédhang megvalósulása után áll le a kiejtés, következtethetünk a beszélők önmonitorozási stratégiáira. A 20. ábra jól szemlélteti, hogy az alkohol hatására az önmonitorozási folyamatok működése megváltozik. A rendszer a KONT és az ALK anyagban egyaránt általában 1–3 beszédhang realizációja után, az esetek mintegy 70%-ában jelzi a hibát, és leállítja az artikulációt (pl.: *hát úgy az ég- évad vége fele jöttünk össze; arról még mesz- mesélj légy szíves; a fő büsz- buszmegállóig jutottam*). Azonban amíg józan állapotban a beszélők a maximum 6 hangot ejtenek ki a teljes szóból a javítás előtt (pl.: *mondad utánam ezt a mondatot öö elmond- tagmondatonként*), addig alkoholos befolyásoltság alatt előfordul, hogy akár nyolc hang (ami már majdnem a teljes szót jelenti) is realizálódhat (pl.: *öntenek hozzá szőlősziru- szörpöt*). Az önmonitorozó mechanizmus tehát az alkohol hatására lassul, „lomhává” válik.



20. ábra

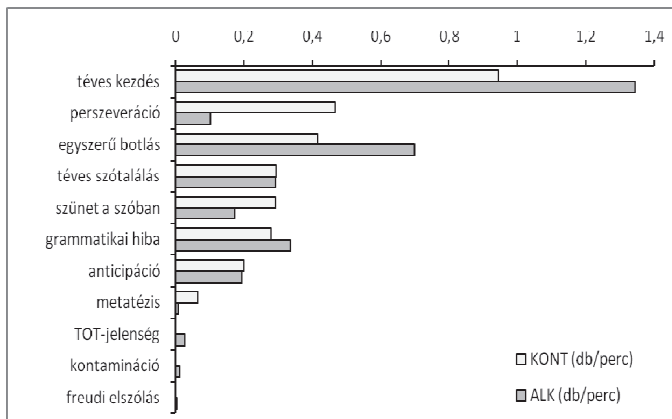
A téves kezdéseknél megvalósult beszédhangok száma
a KONT és az ALK anyagban

Az alkoholnak a mozgáskoordinációra gyakorolt negatív hatása miatt feltételeztük, hogy az egyének az artikulációs gesztusokkal is nehézségei támadnak. A KONT és ALK anyag egyszerű nyelvbotlásait (kiesés, betoldás, csere) elemezve azt tapasztaltuk, hogy noha ezek továbbra is a ritka jelenségek közé tartoznak, számuk az italfogyasztás hatására jelentősen nőtt. Míg a KONT anyagban mindössze 2,5 percenként fordultak

elő, az ALK felvételrészben 1,5 percenként voltak adatolhatók. Ebből következik, hogy már csekély mértékű alkohol elfogyasztása is jelentős mértékben megnehezíti az artikulációs kivitelezést. A lexikális aktiváláson és az artikulációs kivitelezésen túl a beszélők a nyelvi tervezés közben is több problémával találják szembe magukat, amit a grammatikai hibák számának növekedése mutat. Például: *ott én is a nyári kirándulást elfelejthetjük; nyomta a kövek a térdemet.*

Az ALK anyagban nem csupán szám szerint több hiba fordult elő, de többféle jelenségre is találtunk példát. Csak ebben a részben fordult elő „nyelvem hegyén van” jelenség (TOT-jelenség) (pl.: *na Amerikában halt □ orosz □□ Rachmaninov*), kontamináció (pl.: *itt nem arról van gond, hogy őneki azt vinni kéne [nem arról van szó X nem azzal van gond]*), illetve freudi elszólás (pl.: *és minden hétvégén valahol volt üres lakás, és mindig buliztunk, csak már nincs helyünk du- inni [nevet] most miért ezt mondtam? nem ezt akartam mondani*).

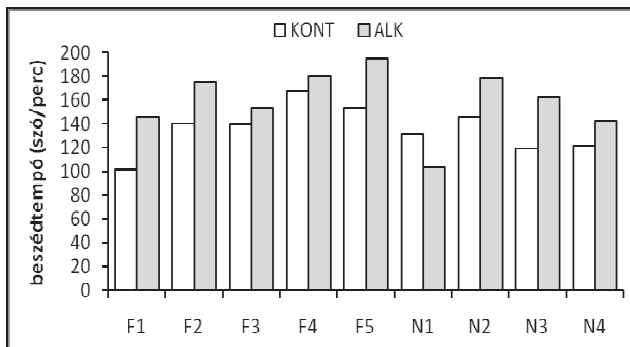
Az alkohol gátló hatása miatt az agyi ellenőrzés csökken, az egyén figyelemkoncentrációja romlik, tehát megnyilatkozásait is kevésbé képes kontrollálni. Mindezek miatt valószínűsítettük, hogy az ALK anyagban az egyes adatközlőknél nőni fog a megakadások percenkénti előfordulási gyakorisága. Ez a kilencből csupán négy személy (3 férfi és egy nő) esetében igazolódott. A többieknél úgy tűnik, a kontroll csökkenése nemcsak hogy nem okozott problémát, ellenkezőleg: bizonyos mértékben pozitív irányban hatott a produkcióra. A beszélők a csökkent figyelem miatt kevesebbszer fogalmazták újra beszéd közben gondolataikat, ami összességében a megakadásjelenségek percenkénti előfordulásának csökkenéséhez vezethetett. Ez természetesen nem feltétlenül jelenti azt, hogy megnyilatkozásaik az ital hatására hibátlanabbá váltak, hisz ahogy az az összesített eredményekből kiderült, az agrammatikus szerkezetek és a lexikális előhívás problémáira utaló jelenségek (téves kezdés, újraindítás, TOT-jelenség) növekedést mutattak az ALK anyagban.



21. ábra

Az hiba típusú jelenségek előfordulása a KONT és az ALK anyagban

A beszéd sebességét az artikulációs működések gyorsasága, illetve lassúsága határozza meg. A beszédtempó függ az egyéni adottságoktól, életkortól, foglalkozástól, beszédhelyzettől stb., tehát jellemző az egyénre. Az egyik legnehezebb feladat a spontán beszédben a beszédsebesség kontrollálása, illetve akaratlagos változtatása, ami gyakran lehetetlennek bizonyul (Bóna 2005). A magyar spontán beszéd átlagos beszédtempója a szakirodalmi adatok alapján az elmúlt ötven évben gyorsult. Ma egy perc alatt átlagosan körülbelül húsz szóval ejtünk többet, mint korábban (Gósy 2004b). Az alkohol kezdeti serkentő hatása miatt feltételeztük a beszédtempó gyorsulását. A kapott tempóértékekből kiderül, hogy az adatközlők beszéde eltérő mértékben ugyan, de gyorsul az alkohol hatására. Az egyetlen kivétel egy női adatközlő (N1); a nála adatolt tempólassulás az alkoholra való egyéni érzékenységgel magyarázható (22. ábra).



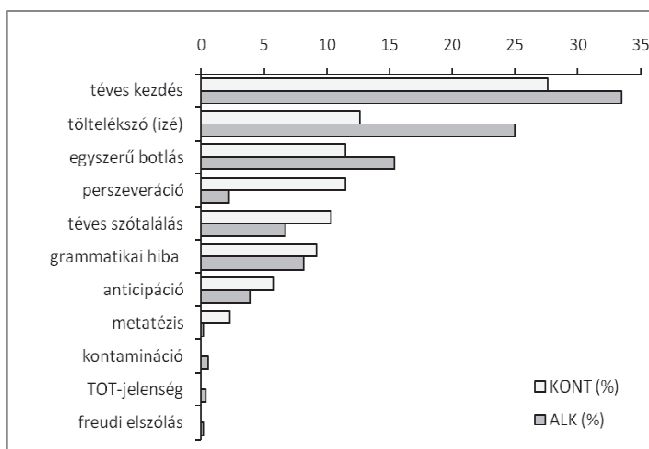
22. ábra

Az adatközlők beszédtémpójának (szó/perc) változása

8.2.2.2. A megakadásjelenségek javítása

A spontán beszéd megakadásjelenségeinek korrekciója a folyamatosan működő önmonitorozó mechanizmus ellenére sem minden esetben valósul meg. Ennek több oka lehet. Egyrészt a beszélő gyakran észre sem veszi hibázását, másrészt előfordul, hogy ugyan felismeri a hibát, de a közlés érthetőségének szempontjából nem tartja szükségesnek a javítást, illetőleg nem akarja megzavarni saját gondolatmenetét a korrekcióval. Nem ritka azonban az sem, hogy noha az önellenőrzési folyamat jelzi a hibát, az artikulációs gesztussorozat gyorsasága miatt már lehetetlenné válik a javítás (Gósy 2008a). A megakadásjelenségek egy része (mint például a szünet, a hezitálás, vagy az ismétlés) természetükből adódóan nem javíthatók, más részüket pedig éppen a javítás által válik megakadássá (pl. újraindítás) (Gósy 2005). A töltelékszó az esetek többségében a nem javítható megakadásjelenségek közé tartozik, a magyar nyelvben gyakran használt *izé* azonban kivételt képez. Ez a szócska ugyanis kettős funkcióval bír: a beszédben megjelenhet töltelékelemként ('töltelék *izé*') és egyes szavak, kifejezések helyettesítőjeként ('szóhelyettesítő *izé*') (vö. Fabulya 2007). Az utóbbi esetben javíthatóvá válik, ahogy az alábbi példákból látható: *hogyan lefejeztem múltkor nálatok az izét a csillárt; miért nem csinálnak izét, ilyen kisoperát kórusból?; apjának az izéjével, a batár nagy Volvojával volt.*

A teljes korpusz megakadásainak mintegy ötöde (22,07%-a) potenciálisan javítható volt (értsd: nem szünet, hezitálás, vagy ismétlés, hanem hiba típusú jelenségek). A KONT anyagban ez az arány 15,79%, míg az ALK anyagban 23,58%, ami a hibák növekedésével hozható összefüggésbe. Mindkét részben a téves kezdés és a 'szóhelyettesítő' izé volt a két leggyakoribb korrigálható jelenség. A két megakadástípus alkohol hatására bekövetkezett nagyfokú növekedése szintén azt mutatja, hogy a beszélők számára problémát jelent a mentális lexikonhoz való hozzáférés (23. ábra). Abból azonban, hogy a téves szótalálásnak a többi jelenséghez viszonyított előfordulási aránya csökken, az önmonitorozó mechanizmus működésében bekövetkezett változásokra következtethetünk. A beszélők vélhetően érzékelve a lexikális előhívás nehezítettségét, illetőleg azt, hogy a keresés gyakrabban vezet téves találathoz, mint normál esetben, igyekeznek jobban kontrolálni a folyamatot, és téves előhívás esetén még a teljes szó elhangzása előtt félbeszakítani a kiejtést, és ha tudják, javítani a hibát.

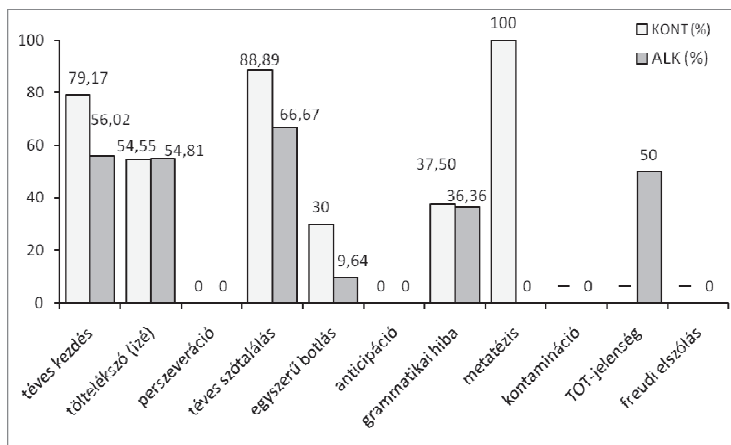


23. ábra

A korpusz javítható megakadásjelenségei
(100%-nak az adott rész összes megakadásjelenségét tekinttük)

Feltételeztük, hogy az alkohol az önmonitorozó folyamat működését is károsan befolyásolja, tehát a beszélők több hibát produkálnak, a hiba detektálása és javítása azonban ritkábbá válik. Az eredmények ezt a hipotézist is alátámasztják: míg a KONT anyagban a beszélők a javítható megakadásjelenségeknek csaknem háromnegyedét (72,15%-át) javították sikeresen, addig az ALK részben csak 59,73%-át. Az egyes típusok javítása a két felvételrészben eltérő képet mutat. A leggyakoribb jelenség mindkét részben a téves kezdés volt. A józan állapotban rögzített társalgásban percenként, míg az alkoholos felvételrészben 44 másodpercenként fordult elő (pl.: *én mindenkit szerettem, aztán minden- sok embert megutáltam; régen vezettem a mezőnyt, így so- akármennyit meg bírtam inni; énnekem nem volt pro- bajom*). Annak ellenére, hogy az adatközlők az ALK részben több téves kezdést produkáltak, csak jóval kisebb arányban tudták javítani azokat (24. ábra). Az alkohol hatására a beszélők tehát egyre többször jutottak „téves utakra” a lexikális kiválasztás során, amit ugyan még a teljes szó elhangzása előtt felismertek, sok esetben azonban nem tudták kijavítani a hibát. A téves szótalálások percenkénti aránya az alkoholos részben nem változott, azonban míg józan állapotban a beszélők a téves találatok 88,89%-át felismerték és javították, addig ugyanez az arány alkoholos befolyásoltság esetén 66,67%-ra esett vissza (pl.: *pozitívan gondolkoznak, ugyanúgy a problémákról, mint a negatív dolgokról, tehát náluk nincs □ vagy a pozitív dolgokról; engem is ingerült és □ ingerült?! ingerelt; amikor életemben a legnagyobb □ legjobban megijedtem*). Az önellenőrző folyamatok nem működnek megfelelően, így az adatközlők a hibát feltehetőleg még a saját hallás alapú percepciójuk során sem képesek sok esetben detektálni. Az aktuális szótalálási nehézségeik feloldására a beszélők az ALK anyagban jóval gyakrabban éltek a szóhelyettesítő *izé-k* lehetőségével; ezeket azonban a két részben gyakorlatilag egyenlő arányban korrigálták. Az alkoholnak a finommotorikus mozgások koordinációjára gyakorolt negatív hatása leginkább az egyszerű nyelvbtlások (kiesés, betoldás, csere) számának növekedésében érhető tetten, illetve abban, hogy ezeknek a hibáknak mindössze 9,64%-át javították az adatközlők, szemben KONT anyagban adatolt 30%-kal. Úgy tűnik, a beszélők tisztában vannak artikulációs nehézségeikkel, így a további hibázás elkerülésének érdekében meg sem próbálják javítani az ilyenfajta hibáikat. Például: *én meg megkérteztem tőle, hogy mért beszél így velem; zeesztétikát meg zenetörít, meg ilyeneket tanít; de nincs fönt senki éldekes; az alporgármester*

megkérdezte, hogy akarsz színházigazgató lenni?. Hétköznapi szóhasználatlalt fogalmazva, „nem futnak neki” ismételten a nehéznek bizonyuló szavak kiejtésének. Amennyiben mégis megkísérlik a javítást, az eredmény akkor sem lesz minden esetben hibátlan: *hát figyi eá □ eálu □ eelárulok neked valami*. A példában a beszélő az artikulációs hibáját, a [l] hang kiesését másodsorra sem tudta kijavítani, majd a kiejtés sikerességében harmadszorra is bizonytalanná vált, amit az [ε] hang nyújtása mutat. Miután hibátlan artikulációval kiejtette a célszót, grammatikai hibát követ el, amit azonban már nem javít. A beszélők a nyelvi tervezés nem megfelelő működésének következtében keletkező agrammatikus szerkezetek 36-37%-át korrigálták mindkét felvételrészben. A megértés szempontjából tehát továbbra is fontosabbnak látszanak a tartalmi jelentést hordozó lexikai egységek (az értelmezési nehézséget okozó téves kezdéseket és téves szótalálásokat még az ALK anyagban is 60-70%-ban javították). Egyik beszédrészben sem tartották továbbá fontosnak az alacsonyabb tervezési szinthez köthető sorrendiségi hibák (anticipáció, perszeveráció) javítását, ami összefüggésben állhat a jelenségek csekély számú előfordulásával.



24. ábra

A KONT és az ALK anyag javításainak típusonkénti megoszlása

8.2.3. Összefoglalás

Az alkohol spontán beszédre gyakorolt hatása elsősorban abban nyilvánul meg, hogy a közlésben megnő a téves kivitelezések (hibák) előfordulása. A figyelemkoncentráció csökken, így a beszélők kevésbé képesek összehangolni a tervezési és a kivitelezési folyamatokat, ami a megakadásjelenségek percenkénti előfordulásának növekedéséhez vezet, illetőleg többféle hibajelenség előfordulását vonja maga után. A legnagyobb problémát a beszélő számára alkoholos állapotban a fogalmi tervezés, a mentális lexikon aktiválása, a nyelvi tervezés és az artikulációs mozgások összehangolása jelentik. Az alkohol hatására nő a közlésben a javítható megakadások előfordulása, az önkorrekciós folyamatok azonban kevésbé jól működnek.

9. A MEGAKADÁSJELENSÉGEK HATÁSA A BESZÉDPERCEPCIÓRA (a hallgatók javítási stratégiái)

A spontán beszéd nem minden esetben tekinthető folyamatosnak; megakadásjelenségek tartkítják. A produkció során a tervezés és a kivitelezés gyakorlatilag egyszerre zajlik, továbbá a beszélő gyakran bizonytalan a közölni kívánt tartalomban, ugyanakkor igyekszik állandó kontroll alatt tartani a beszéd tervezési, kivitelezési, ill. artikulációs folyamatait. Mindezek miatt a beszédtervezés és a kivitelezés összehangolatlaná válhat, ami a felszíni szerkezetben megakadásjelenséggént realizálódik. Az elmúlt évtizedek külföldi és hazai kutatásai egyaránt igazolták azt a tényt, hogy a spontán beszédben megnőtt a megakadások előfordulási gyakorisága. A múlt század hatvanas éveinek spontánbeszéd-elemzései alapján 1000 szavanként mindössze egy-két hezitálás volt adatolható (Garnham et al. 1981), csaknem húsz évvel később ez az arány 100 szavankénti 2–26 előfordulásra nőtt (Lutz–Mallard 1986). Napjaink adatai szerint a spontán közlésekben átlagosan 6 szavanként fordul elő megakadás (néma szünetek nélkül): narratívákban 100 szavanként átlagosan 3,6 szó (Fox Tree 1995), míg dialógusokban 100 szavanként 5,5–8,83 szó (Bortfeld et al. 2001). A magyar nyelvre vonatkozó vizsgálatok hasonló előfordulási gyakoriságot mutatnak (vö. Gósy 2003a). A spontán beszéd megakadásjelenségeit mintegy hat évtized elteltével összehasonlító kutatás eredményei igazolták, hogy a mai beszélők megnyilatkozásait jóval gyakrabban tartkítják „nyelvbottlások”, mint a régiekét (Gósy–Gyarmathy 2008). A hezitálások, az ismétlések és a hiba típusú jelenségek jelentős növekedését adatolták. A megakadások ilyen mértékű növekedése a tapasztalatok szerint azonban nem okoz problémát a beszédfeldolgozásban. Ez többféleképpen magyarázható: számos kísérlet megerősítette (vö. Gósy 2000a; Fox Tree 2001; Susca–Healey 2002), hogy a hallgatónak (nyelvtől függetlenül) szüksége van a beszéd folyamatosságát megszakító jelenségekre, ezek biztosítják a megfelelő időt az elhangzottak észlelésére, megértésére. Ha a beszédből kiiktatjuk a szüneteket, a megértés pontossága nagymértékben csökken (Gósy 2000a). A másik lehetséges magyarázat arra, hogy megakadásjelenségek nem okoznak beszédpercepciósi problémát a hallgató számára az, hogy a beszélőhöz hasonlóan a hallgató is működtet bizonyos tudatos vagy öntudatlan korrekciós folyamatokat. A

produkció során ugyanúgy ellenőrizzük saját beszédünket, mint hallgatóként beszédpartnerünkét (Levelt, 1989), a beszélő és a hallgató ellenőrzési folyamatai azonban némiképp különböznek. A beszélő részéről a hiba felismerése és javítása végbemehet a beszédtervezési folyamat részeként (rejtett önellenőrzés), illetőleg saját beszéde hallás alapú megértése révén (felszíni önellenőrzés) (Gósy 2008a). A hallgató ezzel szemben csak a felszíni, hallás alapú korrekcióra hagyatkozhat. A javítás gyakran mindkét fél részéről öntudatlanul zajlik.

Ha megvizsgáljuk, hogy az egyén percepció mechanizmusa mely megakadásjelenségeket észleli nagyobb eséllyel, azzal közelebb kerülhetünk a hallgatók korrekciós folyamatainak megismeréséhez. A percepció alapon működő korrekciós folyamatoknak köszönhetően a hallgató a feldolgozás során bizonyos hibákat sikeresen képes javítani, így ezek nem is tűnnek fel neki. Feltehetőleg azonban a megértést zavaró, illetőleg félrevívó megakadásjelenségek, továbbá a nyelv szabályainak ellentmondó hibák esetében az automatikus javítás nem feltétlenül sikeres. Ennek megfelelően vannak olyan jelenségek, amelyeket a hallgató nagyobb eséllyel vesz észre. Felmerül a kérdés, hogy a hallgatók korrekciós folyamatait befolyásolja-e az, hogy saját spontán beszédükben milyen megakadások fordulnak elő döntő többségben; tehát az egyéni beszédprodukciós stratégiák összhangban vannak-e az észlelés során alkalmazott problémamegoldási stratégiákkal. A jelen kutatás a következő kérdésekre keresi a választ: a) mely megakadástípusok bizonyulnak a legzavaróbbaknak a hallgató percepció mechanizmusa számára (tehát melyek azok, amelyeket a feldolgozás során nem képesek javítani), és b) melyek azok a jelenségek, amelyeket a naiv beszélő „hibaként” azonosít. Kiinduló hipotézisünk az, hogy a hallgatók a beszéd folyamatosságát megszakító hosszabb néma és kitöltött szüneteket, illetőleg a beszéd értelmi feldolgozását megzavaró megakadásokat fogják észlelni. Valószínűsítjük továbbá, hogy a megakadásjelenségek felismerése függ a megakadások típusától és gyakoriságától. Ahhoz, hogy választ kaphassunk a kérdésre, hogy miként függenek össze az egyén produkciós és a percepció stratégiái, kísérletsorozatot terveztünk.

9.1. Anyag, módszer, kísérleti személyek

A percepció teszt szövegéhez a BEA Magyar spontánbeszéd-adatbázis (Gósy 2008c) egy 38 éves férfi beszélőjének felvételét használtuk fel. A rögzített hanganyagból kivágtunk egy 4 perc 30 másodperces részt, amit központozás nélkül, a magyar helyesírás szabályainak megfelelően lejegyeztünk, majd a Praat 5.0.03. program (Boersma–Weenink 2009) segítségével meghatároztuk benne a szünetek és a hezitálások számát és tartamát. Minden olyan jelkimaradást szünetnek tekintettünk, ami független volt a beszédhangok képzésétől. Ezután a tesztszövegből kigyűjtöttük és kategorizáltuk a megakadásjelenségeket (Gósy 2004a). A néma szünetekkel együtt összesen 239 db megakadás volt adatolható.

A percepció tesztelésben a BEA adatbázis 10 beszélője, 5 férfi és 5 nő vett részt, átlagéletkoruk 38,3 év volt. Feladatuk az volt, hogy a tesztszöveg kétszeri meghallgatása során egy tesztlapon (lásd 1. számú melléklet) – amin a szöveg hibátlan (értsd: megakadásjelenségek nélküli) átírata szerepelt – jelöljék azokat a helyeket, ahol úgy érzik, hogy megszakad a közlés folyamatossága, illetve valami zavarólag hat a megértésükre. A percepció tesztelést egyénileg, csendesített szobában végeztük.

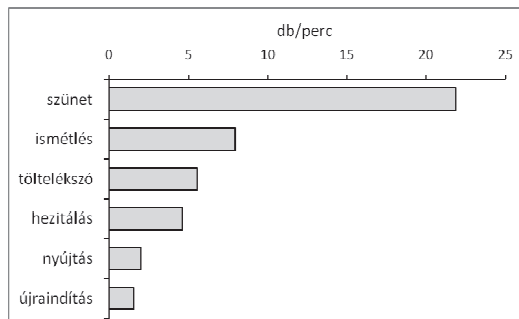
Végül lejegyeztük a percepció teszt 10 adatközlőjének spontán beszédét. A BEA adatbázisban rögzített hanganyagból a narratíva és a véleménykifejtés részeket használtuk fel. A Praat programmal manuálisan meghatároztuk a néma és kitöltött szünetek számát és időtartamát, illetőleg kigyűjtöttük és kategorizáltuk a megakadásjelenségeket. Minden beszélőtől átlagosan 13 perc 38 másodpercnyi spontánbeszédet elemeztünk (összesen 2 óra 16 perc), ami összesen 5591 db megakadást tartalmazott (a néma szüneteket is beleértve). Az adatközlők által észlelt és produkált megakadásjelenségeken összehasonlító elemzéseket végeztünk.

Az adatok statisztikai elemzéséhez az SPSS szoftver 13.0-s verzióját használtuk. Az eredményeket egytényezős ANOVA segítségével (95%-os szignifikanciaszinten) és Pearson-féle korrelációanalízissel elemeztük.

9.2. Eredmények

9.2.1. A tesztszöveg megakadásjelenségei

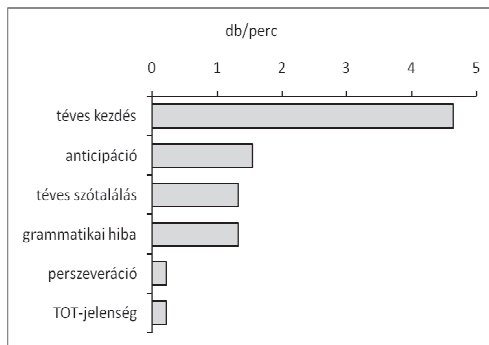
A tesztszöveg megakadásainak 82,43%-a a beszélő bizonytalanságából adódott (néma szünet, ismétlés, töltelékszó, hezitálás stb.), míg 17,57%-a hiba típusú jelenség (téves kezdés, anticipáció, téves szótalálás stb.) volt. A bizonytalanságok közül a néma szünet volt a leggyakoribb jelenség, az adatközlőnél percenként 21,87 előfordulás volt adatolható. Korábbi vizsgálatok is igazolták, hogy a spontán beszédben a néma szünetek előfordulása a leggyakoribb; a beszéd teljes időtartamának mintegy 20%-át teszik ki (Gósy 2005). Ez az arány nyelvtől függetlennek tűnik; a Misono és Kiritani (1990) által elemzett párbeszédekben a néma szünetek előfordulási gyakorisága 32% volt. A beszélő tervezés közbeni bizonytalanságát gyakran jelezték még ismétlések (7,95 db/perc), töltelékszók (5,52 db/perc) és hezitálás (4,64 db/perc) (25. ábra). A tervezési folyamatban bekövetkezett diszharmóniát a beszélő túlnyomórészt ismétlésekkel igyekezett feloldani. Ez az eredmény összhangban áll a már számos magyar és külföldi kutatás által igazolt ténnyel, miszerint a spontán beszédben az egyik legtöbbször előforduló megakadásjelenség (a néma szüneteket figyelmen kívül hagyva) az ismétlés (vö. Clark–Wasow 1998, Gósy 2003a, Gyarmathy 2006, 2007, Bóna 2006; Horváth 2007b). A beszélő a folyamatos önmonitorozás eredményeképpen gyakran bizonytalanra válik a tervezett vagy a már elhangzott nyelvi elem megfelelőségében; időre van szüksége, hogy a produkciós folyamat valamely szintjén bekövetkezett hibát kijavítsa. Mivel a hibajavítás közben is fenn szeretné tartani a folyamatos beszéd látszatát, ismételi; kiváltva ezzel a (további) hezitálást (vö. Gyarmathy 2009). A tölteléksszavak hátterében is hasonló folyamatok állhatnak, míg a hezitálások a beszédben több funkcióval is bírnak. A szakirodalom leggyakrabban a beszélő tervezés közben bekövetkezett bizonytalanságának (felszíni) jelzéseként említi, de megjelenhet a közlésben a téves kivitelezések kíséretjeként, továbbá beszédszándék jelzéseként is (Horváth 2009).



25. ábra

A tesztszövegben adatolt bizonytalanságból adódó megakadások (db/perc)

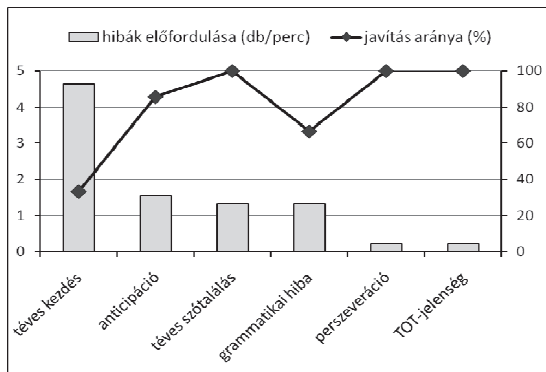
A beszélő által ejtett hibák között a téves kezdések kiemelkedően nagy arányban (percenként 4,64 db) fordultak elő (26. ábra). A beszélő az önmonitorozás eredményeképpen még a teljes szó elhangzása előtt észrevette, hogy nem a szándékolt lexémát kezdte kiejteni, ezért félbeszakítja az artikulációt. A hiba bármely tervezési szinten bekövetkezhet. Előfordul, hogy a lexikális előhívás nem működik megfelelően, például: *megfigyelték egy felmérés alapján hogy sokkal **ke-** kisebb az infarktusok veszélye; te tisztában **lett-** voltál azzal*. Olyan esetre is találunk azonban példát, amikor artikulációs hiba vezet téves kezdéshez: *az ember dönthesse el hogy otthon akar szülni vagy például abba **go-** kórházba*. A második leggyakoribb hiba, az anticipáció (1,55 db/perc), az előrébb tartó beszédtervezés aktuális működésére utal. A mentális lexikon hibás aktiválásának következményei, a téves szótalálások (*mér szólnak bele az én saját felelősségvállalási **lehetőség** vagy én hogy mondjam, képességembe*), illetve a nyelvi tervezés és a kiviezelés összehangolatlanságára utaló grammatikai hibák (*ha nem eszem étteremben, akkor **megspórolok** megspórolok vele a gyerek cipőjét*) szintén gyakran mondhatók (1,33 db/perc).



26. ábra

A tesztszövegben adatolt hiba típusú megakadásjelenségek (db/perc)

A tesztszöveg adatközlője hibáinak jelentős részét, 59,52%-át javította. Ez az arány valamivel magasabb, mint a szakirodalmi adatok (Gósy 2008a; 2009, Neuberger 2010), ami az önkorrekciós folyamatok erősen egyénfüggő működését igazolja. Az egyes jelenségek korrekciója eltérően alakult (27. ábra). Az önjavítás a leggyakoribb hibák, a téves kezdések esetében volt a legkevésbé sikeres, ezeknek csupán egyharmadát, 33,33%-át korrigálta a beszélő. A hallgatók számára vélhetően értelmezési zavart okozó grammatikai hibák esetében már valamivel hatékonyabban működött az önmonitorozó mechanizmus, a javítás aránya kétharmadra, 66,66%-ra nőtt. A tervezés előrehaladtát jelző anticipációk esetében a korrigált hibák aránya 85,71% volt, míg a téves szótalálásokat, a perszeverációkat és a „nyelvem hegyén van” jelenséget a beszélő 100%-os biztonsággal javította. Az utóbbi két jelenség esetében azonban nagymértékben befolyásolhatja az eredményt, hogy mindegyikből csupán egy-egy fordult elő a beszélő közlésében.



27. ábra

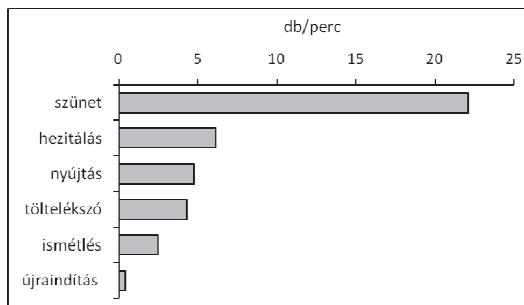
A hibák javítása a tesztszöveg beszélőjénél

(a bal oldali tengely a hibák percenkénti előfordulását, a jobb oldali a javítás százalékban kifejezett arányát mutatja)

9.2.2. Az adatközlők beszédprodukciónak vizsgálata

A kísérleti személyeknél adatolható megakadásjelenségek döntő többsége (89,86%) szintén a bizonytalanságok közé tartozott, a hibák csupán 10,14%-ot tettek ki. A megakadások száma és a típusok gyakorisága az egyes beszélőknél eltérően alakult, ami összhangban áll az elmúlt évek kutatási eredményeivel, miszerint a produkció során minden beszélő egyéni stratégiákat alkalmaz a diszharmonia feloldására. A megakadások gyakorisága tehát egyéni jellegzetességeket mutat (Gósy 2003a, Horváth 2004, Gyarmathy 2005). Az adatközlők beszédében percenként átlagosan 20,11 db megakadás volt adatolható; a legkevesebb (14,33 db/perc) az egyik női, míg a legtöbb (29,44 db/perc) az egyik férfi beszélőnél fordult elő. A férfiak beszédét gyakrabban (24,90 db/perc) tartották „nyelvbőlások”, mint a nőket (16,09 db/perc); a különbség statisztikailag szignifikáns (egytényezős ANOVA: $F(2, 10) = 25,129$; $p = 0,001$).

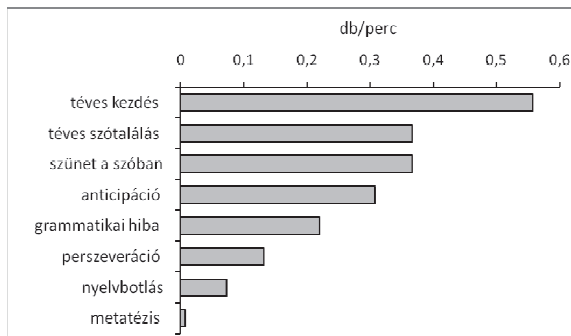
A beszélő tervezési bizonytalanságára utaló jelenségek közül a néma szünet volt a leggyakoribb, percenkét átlagosan 22,11 darabot tudtunk adatolni (28. ábra). Gyakoriak voltak továbbá még a hezitálások (6,10 db/perc), a nyújtások (4,75 db/perc) és a töltelékszók (4,31 db/perc).



28. ábra

Az adatközlők megnyilatkozásaiban előforduló bizonytalanságból adódó megakadások

A téves kivitelezések túlnyomó része a mentális lexikon aktiválási nehézségére vezethető vissza. A hibák közül a téves kezdések (0,56 db/perc) és a téves szótalálások (0,37 db/perc) fordultak elő leggyakrabban, illetőleg a szintén aktiválási problémára utaló szünet a szóban (0,37 db/perc). Az artikulációs tervezés hibás működését jelző sorrendiségi hibák közül az anticipáció kétszer olyan gyakran fordult elő (0,31 db/perc), mint a vele ellentétes irányba ható perszeveráció (0,13 db/perc); míg a két nyelvi elem felcserélődését, a metatézist mindössze egy esetben tudtuk adatolni (29. ábra).



29. ábra

Az adatközlők megnyilatkozásaiban előforduló hiba típusújelenségek

9.2.3. A percepciók teszt eredményei

A percepciók teszt során a kísérlet résztvevői a tesztszöveg megakadásainak csak körülbelül egynegyedét 27,02%-át észlelték; a legjobb (41,01%) és a legrosszabb (7,3%) percepciók eredmény is egy-egy női adatközlőtől származik, de az egyének között nagyok a különbségek. Feltételeztük, hogy a hallgatók a közlés folyamatosságát megszakító hosszabb szüneteket nagyobb valószínűséggel azonosítják majd. A tesztszöveg beszélője a négy és fél perces spontán narratíva során 99 néma szünetet tartott, ez 21,87 darab előfordulást jelent percenként. A néma szünetek átlagosan 422,93 ms hosszúságúak voltak, a legrövidebb 28 ms, a leghosszabb 1562 ms volt. A hallgatók a tesztszöveg néma szüneteinek csupán 23,23%-át azonosították; az eredmények szerint a percepciót leginkább a 487,85 ms átlagos hosszúságú néma szünetek zavarták. Azok a szünetek, amelyeket az adatközlők nem észleltek, átlagosan 264,85 ms-osak voltak; az ilyen hosszú (vagy ennél rövidebb) jelkimaradást a naiv beszélő tehát nem beszédsszünetként azonosítja, nem feltétlenül tekinti megakadásjelenségnek. Ezek a szünetek valószínűsíthetően nem zavarják, hanem segítik a beszédfeldolgozást.

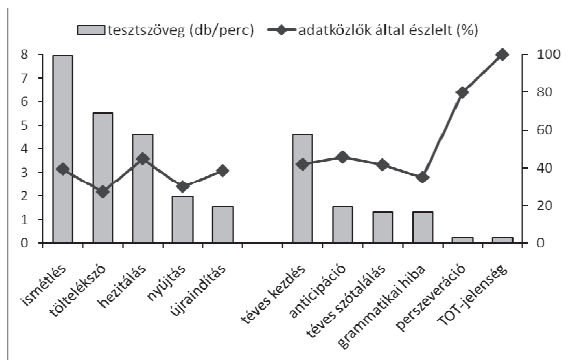
A spontán beszédben gyakori, hogy az egyes megakadások nem önmagukban, hanem más jelenségekkel együtt fordulnak elő. A beszélő a legtöbb megakadás előtt és/vagy után szünetet tart (vö. Bóna 2006), vagy hezitál (vö. Horváth 2010). A javítások esetében továbbá a szerkesztési szakasz is leggyakrabban néma szünetként, hezitálásként, vagy a kettő kombinációjaként realizálódik. Nem ritka, hogy a beszélő a javításra szánt időt nyelvi jellel (*pardon, akarom mondani, vagyis* stb.), illetőleg más bizonytalansági megakadásjelenséggel, például ismétléssel tölti ki. Ilyenkor a percepció számára egybetartozó jelenségek hangzanak el, melyeket összefoglaló néven „megakadásblokk”-nak fogunk nevezni. Létezésüket a percepció teszt eredményei egyértelműen igazolták. A következő két példa egy ismétlésből és néma szünetből, illetőleg téves kezdésből és hezitálásból álló kételemű; míg a harmadik egy négy elemből álló – ismétlést, hezitálást, néma szünetet és egy újabb ismétlést magába foglaló – „megakadásblokkot” mutat be:

1. *erről szól az egész **hog*** [néma szünet: 813 ms] ***hog***
2. *venni kell a gyerekek egy új **mérete ööö** méretű cipőt*
3. ***csak csak ööö*** [néma szünet: 69 ms] ***csak** ezek butaságok*

A percepció teszt eredményei szerint ezek a jelenségek jóval feltűnőbbek, mint többi megakadásjelenség; a hallgatók által észlelt megakadások 44,39%-a a „megakadásblokkok”, 28,18%-a a bizonytalanságok, 27,43%-a a hibák csoportjába tartozott. A hallgatóban egy adott hiba sokkal jobban tudatosul, ha az néma vagy kitöltött szünettel, illetve más megakadásjelenséggel jár együtt. A percepció korrekciós folyamatai a halmozottan előforduló megakadásokat már nem képesek automatikusan javítani, így ezek zavarhatják a hallgató beszédfeldolgozását. Feltételeztük, hogy minél több elemből áll egy „megakadásblokk”, annál nagyobb valószínűséggel tűnik fel a hallgatóknak, a statisztikai elemzés azonban nem igazolt összefüggést a blokkok elemszáma és észlelésük közt.

Valószínűsítettük, hogy a megakadásjelenségek felismerése nem független a megakadás típusától, illetőleg a teszt szövegbeli gyakoriságától. Az eredmények igazolták, hogy a leggyakoribb jelenségeket a hallgatók nagy arányban képesek észlelni; az ismétlések, hezitálások és téves kezdések 40-50%-át sikerrel azonosították (30. ábra).

Az előfordulási gyakoriságon túl az észlelést azonban más tényezők is befolyásolják: a statisztikai elemzések igazolták, hogy a megakadásjelenségek típusa percepció és szempontból meghatározó; egyes megakadástípusokat (hezitálás, perszeveráció, téves kezdés) az adatközlők többsége egyértelműen tudott azonosítani, míg másokat (grammatikai hiba) nem (egytenyezős ANOVA: $F(13, 178) = 9,229$; $p < 0,000$). A hibák és a bizonytalanságból adódó jelenségek eltérő mértékben zavarják a közlés feldolgozását. Az adatközlők a bizonytalansági megakadásoknak mindössze 35,99%-át vették észre, míg a hibáknak 57,38%-át tudták azonosítani. Ez az észlelésbeli különbség a bizonytalanságok funkciójából adódik, hiszen ezek biztosítanak megfelelő időt a feldolgozásra. Hallgatóként ezért kisebb mértékben figyelünk fel rájuk. A tendencia megegyezik a szakirodalomban korábban adatoltakkal (Bóna 2006). A téves kivitelezések közül a percepció az agrammatikus formákra a legkevésbé érzékeny, ezeknek mindössze 35%-át jelölték a hallgatók. A korábbi kutatásokban is azt találták, hogy amennyiben a grammatikai összehangolatlanság nem veszélyezteti a megértést, a hallgatók ezeket a hibákat automatikusan korrigálják. A hallási mechanizmus eredményét a beszédfeldolgozás magasabb szintjei felülírják (Bóna 2006, Markó 2006b). A tesztszövegben mindössze egy „nyelvem hegyén van” jelenség fordult elő, ezt azonban az összes adatközlő 100%-os biztonsággal azonosította. Ennek oka, hogy nagyon „látványos jelenségről van szó. A relatíve hosszú ideig tartó hangos gondolkodás, szókeresés magára vonja a hallgató figyelmét. Perszeverációból szintén csupán egy előfordulás volt adatolható, ennek ellenére az adatközlők nagy biztonsággal azonosították. A már elhangzott és újra megjelenő nyelvi elem hátráltatja közlés feldolgozását is. A téves kezdések (41,90%) és a téves szótalálások (41,66%) percepció és szempontból szintén feltűnőnek bizonyultak. Vannak tehát feltűnő és kevésbé feltűnő megakadásjelenségek. A hallgatók megítélése szerint a közlés folyamatosságát leginkább megakasztó, illetőleg a beszédmegértést leginkább zavaró megakadásjelenségek a hezitálás, a sorrendiségi hibák és a mentális lexikon aktiválásával kapcsolatos hibajelenségek. Ezek a percepció és mechanizmus számára a legnehezebben korrigálható jelenségek.



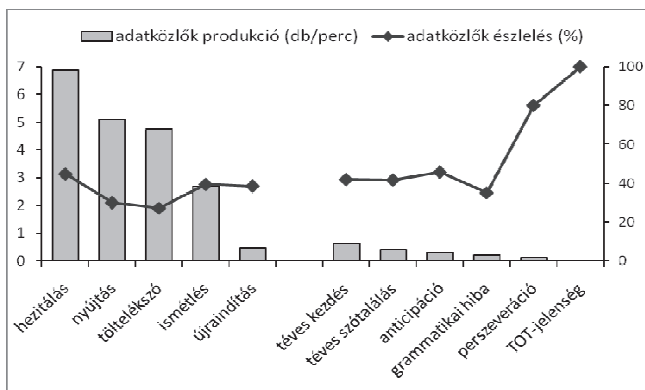
30. ábra

A tesztszöveg megakadásainak előfordulása és észlelési arányuk
(a bal oldali tengely a megakadások percenkénti előfordulását, a jobb oldali az észlelés
százalékban kifejezett arányát mutatja)

9.2.4. A produkció és a percepció összefüggése

Választ kerestünk arra a kérdésre, hogy az egyén hallgatóként alkalmazott beszédpercepció stratégiai milyen összefüggést mutatnak a beszédprodukció során alkalmazott problémamegoldási stratégiákkal. Mennyire befolyásolja a percepció közben működő korrekciós folyamatokat az, hogy az egyénre mely megakadások a jellemzőek? A 31. ábráról leolvasható, hogy a beszélők a rájuk kevésbé jellemző megakadásjelenségeket nagyobb arányban észlelték, az egyes típusok azonban meghatározzák az észlelést. A hezitálás a leggyakoribb megakadásjelenség az adatközlők beszédanyagában, és az észlelési aránya is igen magas (44,76%); a hallgatók szerint tehát zavarja a beszéd feldolgozását. Ez a hezitálás stigmatizált voltával lehet összefüggésben. Horváth (2009) kérdőíves felméréséből kiderült, hogy a beszélők saját megnyilatkozásaik során élnek ugyan a hezitálás lehetőségével, hallgatóként zavarónak ítélik meg, a túl sok hezitálás feldolgozási nehézségeket okoz számukra, ezért elítélik azt. Percepció szempontból a legfeltűnőbb két jelenség a „nyelvem hegyén van”-jelenség (TOT-jelenség), illetőleg a perszeveráció volt. A TOT-jelenség esetében a

beszélő aktuális szótalálási nehézsége a felszínen is megjelenik, tudat alatt (vagy tudatosan) bevonva ezzel a hallgatót is a szókeresésbe. A perszeveráció során a közlés egy korábbi eleme újra megjelenik; ezáltal sérül a megnyilatkozás sorrendisége, ami a hallgató számára megértési nehézségekhez vezet. Szintén az értelemzavaró hatással magyarázható a téves kezdéseknél, a téves szótalálásoknál és az anticipációknál tapasztalt magas észlelési arány. A percepció mechanizmus tehát a lexikális előhívás problémáit és az artikulációs tervezés zavarait kisebb mértékben képes korrigálni. A hallgatók beszédmegértését a grammatikai hibák zavarták a legkevésbé, a megértés sikeressége valószínűsíthetően elsősorban a lexikai egységek helyességén és megfelelő sorrendiségén alapszik. A megakadásjelenségek észlelését a javítás is elősegítette; az adatközlők a tesztszöveg javított hibáinak 54,74%-át jelölték.



31. ábra

Az adatközlők produkciójának és percepciójának összefüggése
(a bal oldali tengely a megakadások percenkénti előfordulását, a jobb oldali az észlelés
százalékban kifejezett arányát mutatja)

9.3. Összefoglalás

A kutatás azt igazolta, hogy a megakadásjelenségek döntő többsége percepciószempontból észrevétlen marad; az önkéntelen javítás többnyire sikeresen működik. A feldolgozás során működő korrekciós folyamatok működése egyénfüggő, az egyes hallgatók a spontán beszéd megakadásjelenségeit eltérő mértékben észlelik. A felismerés függ a jelenség típusától (amit a statisztikai elemzések is alátámasztottak) és a közlésben való gyakoriságától. A tervezési bizonytalanságból adódó jelenségek kevésbé zavarják a percepciót, funkciójuk, hogy a feldolgozáshoz szükséges időt biztosítsák. A téves kivitelezések közül a lexikális előhívás nehezítettségét jelző téves kezdés, téves szótalálás és „nyelvem hegyén van” jelenség zavarja leginkább a percepciót; az okozott értelmezési nehézség miatt ezeket a hallgatók kisebb mértékben képesek automatikusan javítani. A hallgató figyelmét mindezen túl a halmozottan előforduló megakadásjelenségek is ráirányítják a beszélő aktuális tervezési nehézségeire. A produkciós és a percepciósz folyamatok elemzéséből kiderült, hogy a hallgatók általában azokat a megakadásjelenségeket azonosítják nagyobb sikerrel, amelyek kevésbé jellemzők beszédükre.

10. AZ ÖNMONITOROZÁS FELSZÍNI MEGVALÓSULÁSAI: BIZONYTALANSÁGOK ÉS HIBÁK

A spontán beszéd egyik jellegzetessége, hogy nem minden esetben folyamatos, az emberek többé-kevésbé akadozva, töredezetten beszélnek. A beszéd folyamatosságát (nyelvtől függetlenül) szünetek, hezitálások, nyelvbottlások és más hibák akasztják meg, amelyek a beszédproduktív folyamatok bonyolultságára vezethetők vissza (Gósy 2004a, 2005; Horváth 2004; Markó 2004; Szabó 2004; Dabóczi 2008). A tervezés és a kivitelezés gyakorlatilag egyszerre zajlik, ezért gyakran összehangolatlanul válhat. Ez a diszharmonia a felszíni szerkezetben megakadásjelenségekként realizálódik. A megakadásjelenségek két nagy csoportja, a beszélő bizonytalanságából adódó jelenségek, illetőleg a hiba típusú jelenségek (Gósy 2002). Ezek különös jelentősége abban áll, hogy azokra a folyamatokra és működéseikre utalnak, amelyekről a hibátlan közlések elemzésekor nem kaphatunk közvetlen információt. Ugyanazon produkciós szabályok hozzák létre ugyanis mind az ép, mind a hibás alakokat (Pouplier–Hardcastle 2005).

10.1. A tervezési folyamat bizonytalanságára utaló megakadások

A bizonytalanságok kategóriájába sorolható jelenségek mindig a tervezési folyamat közben bekövetkezett zavart jelzik. A beszélő elbizonytalanodhat a közlés tartalmában, módjában, a kiválasztott lexémák helyességében, a szintaktikai, morfológiai, grammatikai struktúrákban. Az ellenőrzéshez és, ha szükséges, a javításhoz a kellő időt a szünetek, hezitálások, nyújtások, ismétlések, töltelékszavak és újraindítások biztosítják (vö. Rieger 2003, Gósy 2004a). A hezitálás például a közlésben háromféle funkciót tölthet be. A leggyakoribb eset (86,6%), amikor a beszélő bizonytalanságát jelzi; ilyenkor a kitöltött szünetek megjelenésének oka lehet lexémakeresési bizonytalanság, a mondanivaló átszerkesztése, információváltás vagy gondolatok összekötése. Ritkábban előfordulhat a hezitálás egy hiba kísérőjelenségeként (6,8%), illetőleg beszédszándék jelzéseként (6,3%) (Horváth 2009). A nemzetközi szakirodalom a nyújtást is gyakran a hezitálás kategóriájába sorolja (Giannini 2003, Peters 2003),

hangsúlyozva ezzel a két jelenség hasonlóságát. Egy kétórás magyar spontánbeszéd-korpusz elemzéséből kiderült, hogy a magyar nyújtások döntően névelőkön jelentkeznek, illetőleg jóval gyakrabban fordulnak elő magánhangzókon, mint mássalhangzókon (Gósy 2003a). A spontán narratívák és a társalgások összehasonlító elemzése továbbá azt mutatta, hogy míg a narratívákban a nyújtások 53%-a a névelőkön jelenik meg, a társalgásokban inkább áttevődik a kötőszavakra (22,1%) és a főnevekre (17,6%) (Horváth 2007a). A percepció során a nyújtás észlelése elsősorban nem a hangidőtartam növekedésétől függ. Sokkal inkább meghatározó a magánhangzók képzési helye (az elől képzett magánhangzók nyújtása könnyebben felismerhető), a beszédszakaszban elfoglalt pozíció, illetve az előfordulási gyakoriság. Ez utóbbi fordítottan arányos az észleléssel: a névelő-nyújtások a leggyakoribbak a spontán beszédben, de kevésbé tűnnek fel, mint a más szófajú szavakban előfordulók (Bóna 2007).

A töltelékszavak megítélésében a külföldi szakirodalom nem egységes. Néhány kutató (a nyújtásokhoz hasonlóan) egyaránt kitöltött szünetnek (*fillers*) tekinti azt a jelenséget, amikor a bizonytalanság alatt a beszélő bizonyos hangokat ejt, illetőleg amikor szavakat, kifejezéseket artikulál (Glücksmanová 2008, Corley–Stewart 2008). A nemzetközi szakirodalom döntő többsége (vö. Brennan–Williams 1995, Bortfeld et al. 2001) azonban – és ennek megfelelően a magyar is (vö. Gósy 2002, Horváth 2004, Markó 2004, Bóna 2006, Gyarmathy 2007) – egyértelműen megkülönbözteti egymástól a két jelenséget. A hezitáláskor a beszélő általában egy változó időtartamú semleges magánhangzót ejt, míg a töltelékszavak esetén egy a közlésbe szervesen beékelődő szót vagy szókapcsolatot. A töltelék szó a felszínen a beszélő átmeneti produkciós nehézségeit jelzi (Brennan–Williams 1995, Gósy 2005), amit az a tény is alátámasztani látszik, hogy az esetek 70%-ában néma szünettel együtt jelenik meg a közlésben (Bóna 2006).

A beszélőnek a tervezés közben fellépő bizonytalansága érhető tetten az ismétlés és az újraindítás jelenségében is. Az előbbi esetében a teljes lexéma kiejtése után a beszélő megismétli azt (*ez a versenyszellem nem □ (152 ms) nem olyan erős*), míg az utóbbinál az aktivált és félíg kiejtett szót a teljes szó kiejtése követi (*ezeket i- időnként körbe kell járni*).

10.1.1. Az ismétlések és újraindítások elemzése

Felmerül a kérdés, hogy milyen rejtett folyamatok vezetnek a felszínen az ismétlések és az újraindítások megjelenéséhez, illetve hogy a kétféle megakadási jelenség azonos vagy különböző folyamatok eredményeképpen keletkezik-e. Mivel mind az ismétlés, mind az újraindítás egyfajta tervezési bizonytalanságot jelez, feltételezzük, hogy különbség csak az elbizonytalanodás időpontjában van közöttük. A már aktivált célszó az artikulációs tárban várakozik a kiejtésre, amikor a beszélő a folyamatos önmonitorozás eredményeképpen bizonytalanná válik vagy a tervezett, vagy a már elhangzott nyelvi elem megfeleltetésében.

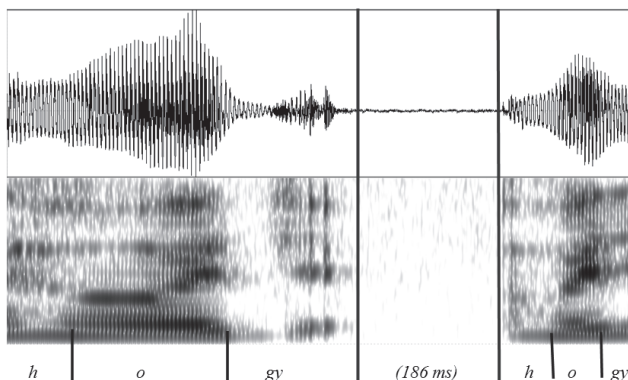
Az újraindításoknál az elbizonytalanodás a célszó kiejtése közben következik be. Az egyik lehetséges ok, hogy a beszélő nem biztos abban, hogy a közlési szándékának megfelelő szót aktiválta, ez a lexikális előhívás problémájára utal. A másik ok az lehet, hogy a folyamatosan működő önellenőrző mechanizmus valahol hibát észlel. Mindezek miatt az artikuláció megszakad, majd a zavar elhárultával megtörténik a teljes szó kimondása.

Az ismétlések esetében – az újraindításokkal ellentétben – még a célszó artikulációjának megkezdése előtt következik be az elbizonytalanodás. A beszélőnek időre van szüksége, hogy a produkciós folyamat valamely szintjén bekövetkezett hibát kijavítsa. A tervezési problémát a felszínen úgy próbálja megoldani, hogy az utoljára kiejtett szó megismétlésével időt nyer. Egy példával szemléltetjük, illetve magyarázzuk az ismétlés és az újraindítás háttérben végbemenő feltételezett folyamatokat. A „*megettük az ebédet majd hazamentünk*” megnyilatkozás kiejtése közben az önmonitorozó mechanizmus zavart jelez, ami miatt a beszélő elbizonytalanodik a folytatásban. Ha az elbizonytalanodás a „*majd*” szó kiejtése közben vagy után következik be, a beszélő megismétli azt (*megettük az ebédet majd majd hazamentünk*), ha pedig már a „*hazamentünk*” – mint az artikulációs tárból várakozó célszó kiejtése közben –, akkor az artikuláció leáll, majd megtörténik a teljes szó kimondása (*megettük az ebédet majd hazame- hazamentünk*). Mindkét jelenség esetében megjelenhet a szerkesztési szakasz, melynek hosszából következtethetünk a rejtett és a felszíni önmonitorozás működéseire. A Marslen-Wilson által megállapított 200 ms-os határérték (a szavak „felismerési pontja”) alapján feltételezhető, hogy amennyiben a hiba

detektálása és esetleges javítása 200 ms-nál rövidebb idő alatt megy végbe, az a rejtett, míg ha ennél hosszabb időt vesz igénybe, az a felszíni önmonitorozás eredménye (Noooteboom 2005). A magyar nyelv agglutináló volta miatt a felismerési pont meghatározása nehezebb, de egy még nem publikált kísérlet igazolta, hogy a spontán beszédből kivágtott szavak kezdő hangjától számított 200 ms-nyi időtartam csupán 50%-ban teszi lehetővé a szófelismerést. A 200 ms-nál rövidebb lexémarészletek tehát felszíni monitorozással nem azonosíthatók. Clark és Wasow (1998) Levelt önjavítási modelljét az ismételt szavak visszaállító modelljeként kiterjeszti az ismétlés jelenségére. Az első rész a „kiinduló beszédszándék”, ezt követi a modell második részében a beszéd megszakítása, amely a megnyilatkozás bármely részén bekövetkezhet attól függően, hogy a beszélő mikor veszi észre a hibát. A harmadik rész a közlés megszakítása és újrakezdése közötti „hiátus”, ami lehet néma szünet, de tartalmazhat hezitálást és töltelékszavakat is. Az utolsó részben a beszélő folytatja az aktuális megnyilatkozást.

Az ismétlések és az újraindítások folyamán a percepció számára azonos fonémásorok hangzanak el. Mindkét megakadás esetében a beszélő ugyanazt a lexikai egységet ismétli meg nagyon rövid időn belül, az első és a második kimondás akusztikai vetülete mégis különböző lehet (Benkenstein–Simpson 2003). Az akusztikai szerkezetet több tényező befolyásolja. Az emberek beszédszervei kisebb-nagyobb mértékben különböznek egymástól, továbbá a működtetésük még az ugyanazon nyelvet beszélők esetében sem egyforma. Ennek következtében az egyes beszélők által létrehozott beszéd akusztikailag különböző (Gósy 2004b). Nem csupán az egyes beszélők között tapasztalható az akusztikum nagymértékű variabilitása; ugyanazon beszélő ugyanazon beszédhangjai sem azonosak (vö. Gósy 2009b). A beszélő artikulációját nagymértékben befolyásolja a beszédhelyzet, illetve a beszédpartner is (Bata–Gráczai 2009). Lindblom (1990) „hipo- és hiperartikulációs modelljében” az artikuláció egyfajta gazdaságosságra törekvő motoros tevékenységként jelenik meg; a beszélő önkéntelenül is a hallgató igényeihez igazítja az artikulációját. Ha a hallgatónak a sikeres percepcióhoz maximális akusztikai információkra van szüksége, a beszélő jobban odafigyel az artikulációra, ezt nevezzük hiperartikulációnak. Ha azonban a hallgató beszédfeldolgozását az akusztikai információkon kívül más információk is segítik (pl. előrejelezhető kontextusok), a beszélő egy redukáltabb artikulációs módra vált, a hipoartikulációra. Az artikuláció

ilyen mértékű különbözősége a beszédfelismerés számára is problémát jelent. A felolvasott beszéddel, avagy izolált szavas ejtéssel ellentétben ugyanis a spontán beszéd nagy variabilitást mutat, ami az automatikus felismerést különösen bonyolulttá teszi (vö. Beke–Szaszák 2010, Xie et al. 2004, Halpern 2006). A beszéd akusztikai vetülete tehát még akkor is nagy különbségeket mutathat, ha ugyanaz a hangsor hangzik el kétszer egymás után rövid időn belül. Jól szemlélteti ezt az 32. ábra rezgés- és hangszínképe, ahol a beszélő a *hoggy* szót ismételte meg 186 ms-os időkülönbséggel. A két kimondás akusztikai szerkezete láthatóan különbözik egymástól.



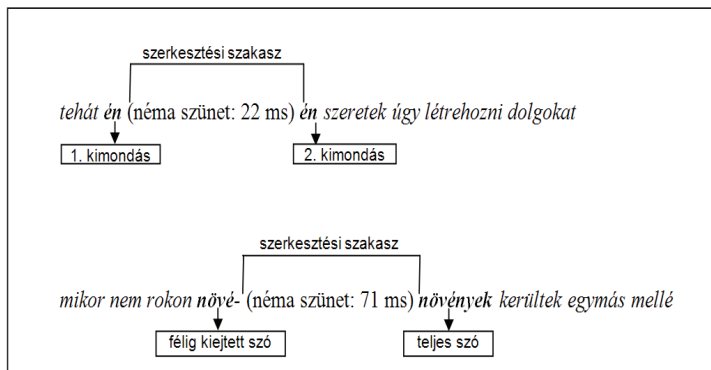
32. ábra

A hoggy (186 ms) hoggy rezgés- és hangszínképe

Az ismétlések és az újraindítások akusztikai fonetikai elemzése választ adhat arra, hogy a spontán beszédben a két kimondás közti különbség milyen akusztikai paraméterek változásában jelenik meg. Feltételeztük, hogy az alaphangmagasság, az időtartamok és a magánhangzók artikulációja lesz elsősorban érintve. A szerkesztési szakaszok hosszának elemzéséből megtudhatjuk, hogy a két megakadásjelenség esetében a javítás valószínűsíthetően a rejtett vagy a felszíni önmonitorozás működésének eredményeképpen ment-e végbe. Az alaphangmagasság és a szerkesztési szakasz hosszának együttes elemzése pedig további információkkal szolgálhat az önmonitorozási mechanizmus működésével kapcsolatban.

10.1.1.1. Anyag, módszer, kísérleti személyek

A kutatáshoz a BEA Spontánbeszéd-adatbázis 16 beszélőjének (9 férfi, 7 nő, átlagéletkoruk 42,7 év) felvételéből a spontán beszédet rögzítő részeket (narratíva, véleménykifejtés, tartalomösszegzés, társalgás) használtuk fel (vö. Gósy 2008c). Az összesen 8 óra 15 perces anyagban az általunk elemzett két megakadásjelenségből 858 előfordulást adatoltunk. Az ismétléseket és az újraindításokat a Praat program 5.0.03-as verziójával (Boersma - Weenink 2009) annotáltuk. Adatoltuk az első és a második ejtés közötti szakasz (szerkesztési szakasz) időtartamát, ami az ismétlés esetében a megismételt szó két kimondása között eltelt időt, míg az újraindításnál a félig kiejtett és az újraindított teljes szó közti időt (az első kimondás utolsó hangjának végétől a második kimondás első hangjának kezdetéig tartó szakasz) jelentette (33. ábra).



33. ábra

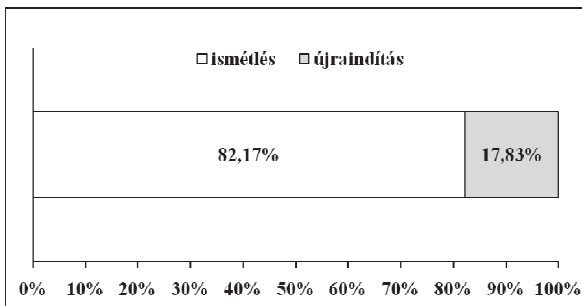
Szerkesztési szakasz az ismétlésnél és az újraindításnál

Elemeztük, hogy a szerkesztési szakaszok milyen arányban realizálódnak néma szünetként, hezitációként, illetve a kettő kombinációjaként. Az oscillogram és a spektrogram figyelembevételével, folyamatos auditív ellenőrzés mellett kimértük az első és a második kimondás időtartamát. Az ismétléseknél a részt vevő két szó teljes hosszát vetettük össze, míg az újraindításoknál a második kimondásból is csak az első kimondásban már elhangzott szórészlet időtartamát vettük figyelembe (a fenti példában

tehát mindkét esetben a *nővé-* szórészlet időtartamát adatoltuk). Az alaphangmagasság és a magánhangzók formánsértékeinek meghatározásához automatikus mérést alkalmaztunk a Praat programban. Az automatikus mérés minden 10 ms-ban rögzítette az F0 és az első, a második, valamint a harmadik formáns átlagát. A kapott adatokat ellenőriztük és szükség esetén manuálisan javítottuk. Az adatok statisztikai elemzéséhez az SPSS szoftver 13.0-ás verzióját használtuk. Az adatokat egytényezős ANOVÁ-val (95%-os szignifikanciaszinten), párosított *t*-próbával, illetőleg többváltozós lineáris regresszióval, valamint binominális nemparaméteres teszttel elemeztük.

10.1.1.2. Eredmények

Az elemzett spontán beszédben az ismétlésre 705, míg az újraindításra 153 példát találtunk. A 16 beszélőtől egyénenként átlagosan 30 perc 45 másodperces beszédrészleteket elemeztünk; a legrövidebb felvétel 14 perc 36 másodperc, a leghosszabb 50 perc 50 másodperc hosszúságú volt (átlagos eltérés: 10 perc 13 másodperc). A beszédanyagban az adatközlők közel 4,5-ször annyi ismétlést produkáltak, mint újraindítást (34. ábra); az ismétlések átlagosan 42 másodpercenként, míg az újraindítások átlagosan 3 perc 14 másodpercenként fordultak elő. Ez összhangban áll azzal a már számos magyar és külföldi kutatás által igazolt ténnyel, miszerint a spontán beszédben az egyik legtöbbször előforduló megakadásjelenség az ismétlés (vö. Clark–Wasow 1998; Gósy 2003a; Gyarmathy 2006, 2007; Horváth 2007b; Bóna 2006). Arra, hogy az újraindítások az ismétlésekhez képest ilyen kevésszer fordulnak elő, az lehet a magyarázat, hogy az önellenőrzési folyamat gyakran még az artikuláció megkezdése előtt jelzi a hibát, és mód van a rejtett korrekcióra. Az is feltehető továbbá, hogy az ismétlések különféle hibák felszíni megjelenései, míg az újraindítások elbizonytalanodási következmények.

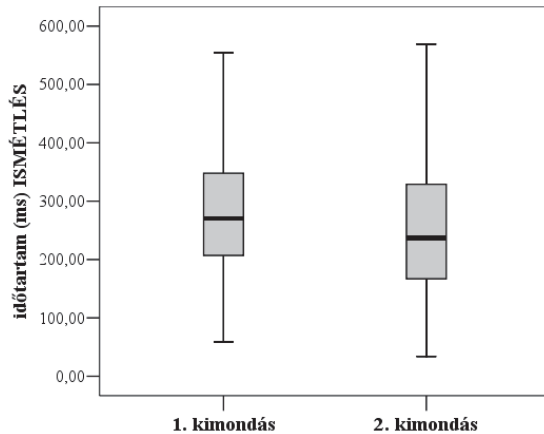


34. ábra

Az ismétlések és az újraindítások aránya a korpuszban

10.1.1.2.1. Az ismétlések eredményei

Elemeztük, hogy az első, avagy a második kimondás igényelt-e nagyobb időráfordítást a beszélőktől. Amennyiben a hibadetektálási és javítási folyamatok a tervezés során megfelelően működnek, a beszélő a szerkesztési szakasz alatt képes korrigálni a hibát, ezért a megismételt szó kiejtése feltehetően kevesebb időt vesz igénybe. Az esetek 71,95%-ában a második, míg 28,05%-ában az első kimondás időtartama volt a rövidebb. Az ismétlésben részt vevő szavak az első elhangzáskor átlagosan 289,22 ms (59–901 ms) hosszúságúak voltak (átlagos eltérés: 171,03 ms), ez az időtartam a második elhangzáskor 261,32 ms-ra (34–1043 ms) rövidült (átlagos eltérés: 134,65 ms). Mivel az ismétlés egy hangból (pl. határozott névelő, egyes szám harmadik személyű személyes névmás), illetőleg több hangból álló szavakat (pl. *akkor, valami*) egyaránt érinthet, a szóródás mindkét esetben nagy. Az időtartamértékek statisztikai elemzése (egytényezős ANOVA) alapján megállapítható, hogy az ismétléseknél a második kimondás szignifikánsan rövidebb ($F(2, 1372) = 16,293$; $p < 0,000$) az elsőnél (35. ábra). Az ismétlés a tervezési folyamat valamely részén bekövetkezett hiba javításához biztosított megfelelő időt a beszélő számára. Ekkor tehát nem maga az ismétlés tárgyát képező szó okozza a zavart, az csak egyfajta időnyerő stratégiaként funkcionál. A beszélő fenn kívánja tartani a folyamatos beszéd látszatát, ezért ismételt. Az esetek többségében a szerkesztési szakasz alatt sikeresen végbemegy a javítás, ennek következtében a második kimondás időtartama lerövidül.



35. ábra

Az első és a második kimondás időtartamértékei az ismétléseknél
(szóródás és medián)

Választ kerestünk arra a kérdésre, hogy mi történik azokban az esetekben (az ismétlések 28,05%-a), amikor a második kimondás időtartama – a fenti tendenciával ellentétben – hosszabb, mint az elsőé. Az esetelemzésből kiderült, hogy a beszélő ilyenkor még túlnyomórészt a közlés folytatásán gondolkozik, esetleg a mentális lexikonban való kereséssel vannak problémái. Az első és a második példa a lexikális előhívás problémáit szemlélteti, a harmadik pedig a fogalmi tervezés nehézségeit:

- 1) *nem tudhatjuk hogy mi lesz tíz húsz év múlva mit hoz az élet hiszen* (néma szünet: 717 ms) *az* (171 ms) *az* (300 ms) *életben egy ööö* (1031 ms) (néma szünet: 1055 ms) *foly-* (néma szünet: 176 ms) *ööö* (237 ms) *folyamatos dolog van vagy egy fix pont van az pedig a változás.*

A beszélőnek ebben a példában az okozhatta a problémát, hogy nem tudta idejében aktiválni a *fix pont* kifejezést (esetleg nem tudta, hogyan fogalmazza meg nyelvileg a gondolatot), ezért időre volt szüksége. A szóaktiválási nehézséggel már a *hiszen* szó kimondása közben szembesült, ezt jelzi a 717 ms hosszúságú néma szünet. A diszharmóniát az *az* névelő megismételt kimondása alatt is igyekszik feloldani – sikertelenül. Ezt nem csupán az jelzi, hogy a második kimondás időtartama az elsőhöz képest csaknem a duplájára növekszik, hanem a két szóval később megjelenő hosszú hezitálás és néma szünet is. A beszélő bizonytalansága a folytatásban sem szűnik meg: a *folyamatos* szó artikulációját megszakítja, mivel nem ez az általa kimondani szándékozott célszó. Mivel a *folyamatos dolog* kifejezés beleillik a kontextusba, nem okoz értelmi zavart a hallgatónak (a döntés meghozatalára a megfelelő időt a 176 ms-os néma szünet és a 237 ms-os hezitálás biztosítja), a beszélő kimondja azt, és ezalatt sikeresen aktiválja a *fix pont* kifejezést is.

- 2) *neki is kellett hogy legyen valami vízszintes vagy* (233 ms) *ööö* (169 ms)
vagy (327 ms) *egyenes vonal ami párhuzamos a fallal és akkor valamihez*
tud viszonyítani

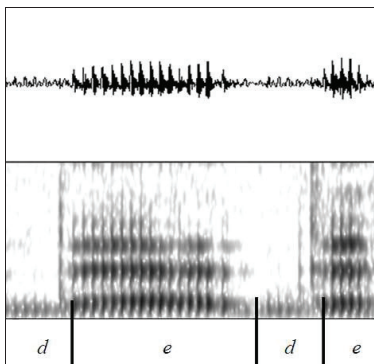
A második példában a beszélő tévesen aktiválta és ejtette ki a *vízszintes* szót, amit azonnal észrevesz, a hiba javítása azonban nem fejeződik be a 233 ms-nyi *vagy* és a 169 ms-nyi hezitálás alatt, ezért megtörténik a *vagy* ismételt kimondása és az ideje megnövekszik. A teljes, mintegy 730 ms-nyi időtartam már elegendő a célszó (*egyenes*) aktivációjához, grammatikai, fonológiai és artikulációs kódolásához.

A beszélő nemegyszer hangot is ad annak, hogy az adott pillanatban még a közlés folytatásán gondolkodik. Ezt szemlélteti a következő példa:

- 3) *én nem vagyok ez* (229 ms) (néma szünet: 50 ms) *ez* (554 ms) *hát*
mmm (298 ms) (néma szünet: 279 ms) *hogy mondjam* (néma szünet:
 1809 ms) *ööö* (720 ms) *tehát nyilván olyan értelemben toleránsnak kell*
lennem

A beszélőnek egy váratlanul feltett kérdésre kell válaszolnia, az artikuláció megkezdésekor azonban még láthatólag nincs kialakult gondolata arra vonatkozólag, hogy mit fog mondani. A tervezésben bekövetkezett bizonytalanság feloldására sem az *ez* szó ismétlése, sem az utána következő töltelékszó, hezitálás és néma szünet ideje nem elegendő. A *hogy mondjam* szavakkal a hallgatót egyfelől informálja az aktuális tervezési zavaráról, másfelől biztosítja arról, hogy szándékában áll a folytatás, a jelen esetben a kérdés megválaszolása.

Vizsgáltuk a szerkesztési szakaszok időtartamát és felépítését. Az ismétlések szerkesztési szakasza átlagosan 277,41 ms volt, az adatok azonban 0 ms és 2909 ms között szóródnak (átlagos eltérés: 465,20 ms). Előfordul, hogy a szerkesztési szakasz teljesen hiányzik (36. ábra). Ezekben az esetekben biztosra vehető a rejtett önmonitorozás hibátlan működése; a hiba felismerése és sikeres korrekciója még a tervezési folyamat részeként végbement, ezért a hiba nem jelenik meg a felszínen, csak az ismétlés ténye utal a beszélő tervezési problémájára (pl.: *ez nem lehet egy jó érv hiszen hiszen egy gyereknek szüksége van arra*). Az ismétlések 33,96%-ára, volt jellemző a zero ms időtartamú szerkesztési szakasz; ekkor a megakadás valójában nem is szakítja meg a közlés folyamatosságát.



36. ábra

Zéró időtartamú szerkesztési szakasz a *de de* ismétlésben

Nem tudunk pontos határt megállapítani arra vonatkozólag, hogy hány ms felett beszélhetünk hallás alapú önmonitorozásról. Valószínűsíthetjük, hogy amennyiben a szerkesztési szakasz 200 ms-nál rövidebb, úgy a javítás a rejtett monitorozás eredményeként ment végbe (vö. 5. fejezet). Az ismétlések 63,54%-ánál a szerkesztési szakasz 200 ms-nál rövidebb, tehát az elbizonytalanodást okozó hiba detektálása és javítása a rejtett önellenőrzés során történhetett (a hiba a felszínen nem is jelent meg).

A szerkesztési szakasz felépítése különbözően alakulhat; állhat csak néma szünetből (bármilyen olyan dolog is felmerülhet a felvétel kapcsán *ami* □ (667 ms) *ami nem teszi lehetővé az azonosítást*), kitöltött szünetből (azt gondolom *hogy* ööö (50 ms) *hogy nem jó hogyha a társadalom ennyire elfogadó*) és lehet e kettő kombinációja (lehet találni támpontokat *ami* ööö (215 ms), □ (551 ms) *ami közelebb vihet*). Az ismétlések szerkesztési szakasza legnagyobb arányban néma szünetként valósult meg (80,04%-ban); 7,76%-ban hezitálásként, 12,19%-ban néma szünet és hezitálás különböző kombinációiként (2. táblázat).

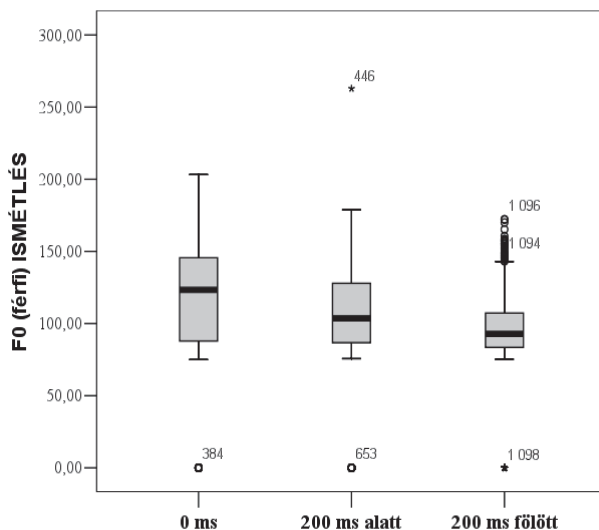
2. táblázat: Az ismétlések szerkesztési szakaszának hossza

Szerkesztési szakasz	Átlagos időtartam	Minimum	Maximum
Néma szünet	354,14 ms	7 ms	2909 ms
Hezitálás	180,11 ms	42 ms	909 ms
Néma szünet és hezitálás	1005,85 ms	90 ms	3537 ms

Feltételeztük, hogy a beszélők alaphangmagassága az ismétlésekben nem független a szerkesztési szakasz hosszától. Az elemzett jelenségeket a szerkesztési szakasz alapján három csoportra osztottuk: az első kategóriába azok a példák tartoztak, ahol a szerkesztési szakasz nem jelenik meg, tehát 0 ms-os; a másodikba a 200 ms-nál rövidebb szerkesztési szakasszal, míg a harmadikba a 200 ms-nál hosszabb szerkesztési szakasszal realizálódó jelenségeket soroltuk. A statisztikai elemzés a férfiak esetében a három csoport között szignifikáns különbséget igazolt (egytényezős ANOVA: $F(2, 1117) = 39,011$; $p < 0,000$). Amikor a szerkesztési szakasz 0 ms-ban realizálódott, tehát a közlés folyamatos maradt, és a megakadás valójában nem akasztotta meg az artikulációt, a férfiak átlagos alaphangmagassága 115,86 Hz volt (átlagos eltérés: 39,54

Hz). A 200 ms-nál rövidebb szerkesztési szakaszok esetén 104,56 Hz (átlagos eltérés: 38,98 Hz), míg a 200 ms-nál hosszabbaknál 92,55 Hz (átlagos eltérés: 33,42 Hz) volt az F0 átlagértéke (37. ábra). Minél hosszabb tehát a szerkesztési szakasz, annál alacsonyabb az átlagos alaphangmagasság. A három csoport matematikailag igazolt különbsége egyértelmű bizonyítéka az önmonitorozási folyamatok felszín alatti működésének, illetőleg annak, hogy a beszélő milyen súlyú problémákkal találja magát szembe. Az első csoportba tartozó példákban a legkisebb a zavar. A monitor a tervezés közben hibát jelez, de az vagy automatikusan javítódik, vagy ún. „téves riasztás” áll a háttérben. Ilyenkor a felszíni szerkezetben az adott ismétlés közelében semmilyen más megakadás nem jelenik meg, pl.: *annyira nem szimpatizálnak ezzel a témával, hogy **nem nem** tudták magukban tartani*. A 200 ms-nál rövidebb szerkesztési szakaszoknál a felmerült probléma elhárításához a beszélőnek már több időre van szüksége, de a hiba detektálása és a javítás még a rejtett önmonitorozás eredményeképpen végbemegy. A következő példában a beszélő két egyidejűleg aktiválódott, a közlés szempontjából ugyanannyira releváns lexéma (*megszokott, bevett*) között nem tudott dönteni. A diszharmonia feloldásához a megfelelő időt a *nem* szó ismétlése és a két kimondás között tartott 123 ms-os szünet szolgáltatta. A közlésben végül mindkét egymással versengő lexéma megjelent: *tehát egy totálisan **nem** □ (123 ms) **nem** megszokott és bevett témát választottam*. Amikor a tervezés közben a beszélő egy nagyobb nehézséggel szembesül, a diszharmonia feloldásához már több időre van szüksége, amit a 200 ms-nál hosszabb szerkesztési szakaszok jeleznek. Előfordul, hogy a beszélő egy korábbi hiba javításának helyességében bizonytalanodik el, mint az a következő példában is látható: *bizonyos mé-□ (315 ms) tekintetben **nagyon** ööö (316 ms) **nagyon** pozitív élmény volt*. De az sem ritka, mikor a közlés folytatásában nem biztos, pl.: *lehetőségek **olyan** ööö (264 ms) □ (1828 ms) **olyan** jelenségek, amikor ööö (331 ms) □ (720 ms) ööö (318 ms) □ (692 ms) ööö (341 ms) □ (1311 ms) tehát kanadai kutatók ezzel a cápamustár nevezetű növényvel végeztek olyan kísérletet*. Az iménti példában az adatközlő olyannyira elbizonytalanodott a közlés folytatásában, hogy az ismétlés két tagja közötti 264 ms-os hezitálás és 1828 ms-os néma szünet, illetőleg a további mintegy 3 másodpercnyi hezitálás és néma szünet alatt sem tudta elhárítani az aktuális tervezési problémát, így inkább újrafogalmazta a közlést. Minél hosszabb a szerkesztési szakasz, annál bonyolultabb a tervezési probléma állhat a háttérben. Az alaphangértékek

csökkenését az magyarázza, hogy a beszélő figyelme a nagyobb nehézségek esetén az artikuláció helyett inkább a hibajavításra koncentrálódik. A nők ismétléseinek statisztikai elemzése nem igazolt szignifikáns különbséget a három csoport között, de tendenciaszerűen náluk is megfigyelhető a szerkesztési szakasz hossza és az alaphangmagasság közötti összefüggés. Azokban a példákban, ahol a szerkesztési szakasz nem jelent meg, a nők átlagos alaphangmagassága 191,68 Hz volt; a 200 ms-nál rövidebb szerkesztési szakasszal realizálódott ismétléseknél 190,35 Hz, míg a 200 ms feletti szerkesztési szakasszal rendelkezőknél 189,36 Hz. Az alaphangmagasság-átlagok közötti csekély különbséget az magyarázza, hogy a nők esetében az F0 értékek sokkal nagyobb szóródást mutatnak, mint a férfiaknál. A női hang sokkal nagyobb hangterjedelemben realizálódhat, mint a férfi hang.



37. ábra

A szerkesztési szakasz és a férfiak F0 átlagértékének összefüggése az ismétlésekben

Elemeztük a beszélők alaphangmagasságának változását mindkét nemnél a két kimondás során, mivel ennek változása szintén utalhat az önmonitorozási mechanizmus működésére. A nőknél a második kimondáskor magasabb átlagos alaphangmagasságot mértünk, mint az elsőnél, de a különbség rendkívül csekély. A férfiaknál a második kiejtés F0-átlaga alacsonyabb volt az elsőnél (3. táblázat), ami az érdes zöngé (Böhm-Ujvári 2008) második kiejtésben való megjelenésével magyarázható. A különbség itt is kicsi. Az ismétlések közel 10%-ában adatoltunk érdes zöngét. Ebből az esetek 8,96%-ában mindkét, 25,37%-ában az első, míg 65,67%-ában a második kimondás valósult meg érdes zöngével. A beszélők az ismételt ejtésre kevesebb energiát fordítanak.

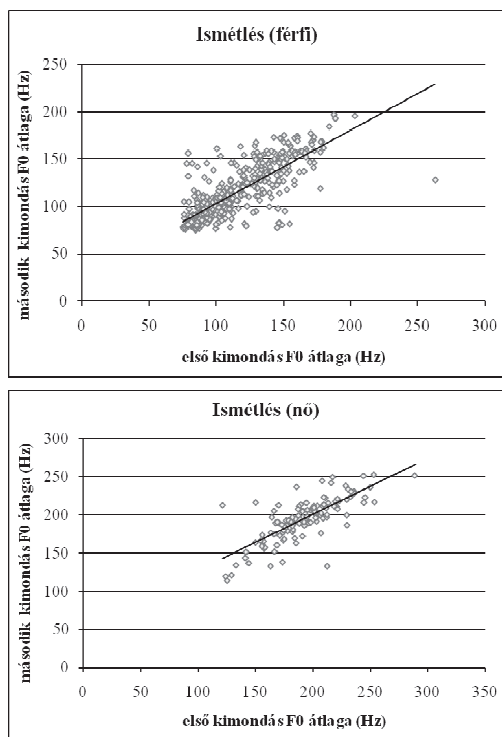
3. táblázat: A férfiak és a nők alaphangmagassága az ismétlésekben

	1. kimondás		2. kimondás	
	F0 átlag	átlagos eltérés	F0 átlag	átlagos eltérés
férfi	106,72 Hz	35,39	102,58 Hz	34,79
nő	190,14 Hz	41,32	192,94 Hz	33,44

Az alaphang hangterjedelme a nőknél a második kimondás során szűkült; de az adatok statisztikai elemzése nem mutatott szignifikáns különbséget. A férfiaknál azonban a megismételt szó F0-hangterjedelme szignifikánsan szélesebb ($t(494) = -2,460$; $p = 0,014$), ami szintén az érdes zöngé megjelenésével lehet összefüggésben. Curl és munkatársai (2006) angol nyelvű társalgásokból származó ismétlésekben elemezték az alaphangmagasságot, és a kapott eredmények alapján megállapították, hogy az ismételt részben az F0-hangterjedelem általában szűkebb. A különbségek abból adódhatnak, hogy a második kimondáskor a beszélő elsősorban a felmerült zavar elhárítására, nem pedig a kivitelezésre koncentrált.

Annak megválaszolására, hogy milyen összefüggés mutatható ki az első kimondás F0-átlaga és hangterjedelme, valamint a második kimondás F0-átlaga és hangterjedelme között, többváltozós lineáris regressziót alkalmaztunk. Mindkét nemnél lineáris pozitív kölcsönhatás van a két kimondás F0-átlaga és hangterjedelme között. A férfiaknál a regresszió értéke $r = 0,624$, a nőknél $r = 0,685$, (38. ábra). Ez erős lineáris kapcsolatot

jelent a két változó között. Az alkalmazott modell segítségével tehát az első kimondás F0-átlagából és hangterjedelméből következtethetünk a második kimondás értékeire.



38. ábra

Lineáris kölcsönhatás az ismétlések első és második kimondásának F0 átlagértékei között

A magánhangzók első, második és harmadik formánsának elemzése választ ad arra, hogy módosul-e az artikulációs konfiguráció a két kimondás folyamán. Sem a férfiak, sem a nők ejtésében nem volt statisztikailag igazolható különbség az egyes magánhangzók között a szavak első és második kimondásában (4. táblázat), ez megegyezik az angol nyelvre kapott eredményekkel. A produkciós folyamat során az

első és a második kimondás tervezése nem különül jelentősen el, az ismétlés feltehetően ugyanazon fonetikai terven belül valósul meg (Curl et. al. 2006), ami alátámasztja, hogy az ismétlések a tervezési folyamat zavarainak felszíni jelzései.

4. táblázat: Az ismétlésekben leggyakrabban előforduló magánhangzók formánsainak átlagértékei

átlag (Hz)	F1 1. ejtés	F1 2. ejtés	F2 1. ejtés	F2 2. ejtés	F3 1. ejtés	F3 2. ejtés
férfi	ɔ	580,87	562,74	1130,69	1123,06	2502,79
	o	458,22	433,75	1119,89	1157,97	2412,97
	ε	565,10	565,57	1611,43	1631,94	2509,59
	i	382,17	387,56	2141,94	2104,39	2682,5
nő	ɔ	652,87	628,62	1463,06	1458,78	2749,13
	ε	654,80	606,63	1977,73	1966,57	2913,03

A tartalmas szavak, illetve a funkciószók a spontán beszédben eltérő arányban fordulnak elő. Szende Tamás 1973-as adatai alapján a spontán beszéd 39,25%-a tartalmas szó, 60,75%-a pedig funkciószó, míg egy tíz évvel később elvégzett, kötetlen beszélgetéseket vizsgáló kutatás eredményei szerint a tartalmas szavak előfordulási gyakorisága 41,21%, míg a funkciószavaké 58,79% (Keszler 1983). A BEA-n (Gósy 2008c) végzett, nem publikált adatok szerint a tartalmas szavak előfordulása 37,92%, a funkciószavaké 62,08%. Az angol nyelvű Switchboard-korpusz elemzése hasonló tendenciát mutat (eltekintve a nyelvspecifikus különbségektől); a funkciószavak 37,6%-a több mint 1000-szer fordult elő, ellentétben a tartalmas szavakkal, melyeknek csupán 0,5%-áról mondható el. Kevesebb mint 10 előfordulás jellemezte azonban a tartalmas szavak 75%-át, a funkciószavaknak pedig az 5,7%-át (Clark–Wasow 1998). A tartalmas, illetve a funkciószavak aránya az ismétlések esetében eltérően alakul; a spontán beszédbeli gyakoriságnak megfelelően az ismétlések nagyobb mértékben érintettek funkciószavakat, mint tartalmas szavakat. Az ismétlések 92,91%-a funkciószavakon fordult elő, csupán 7,09%-uk volt tartalmas szó. Annak igazolására,

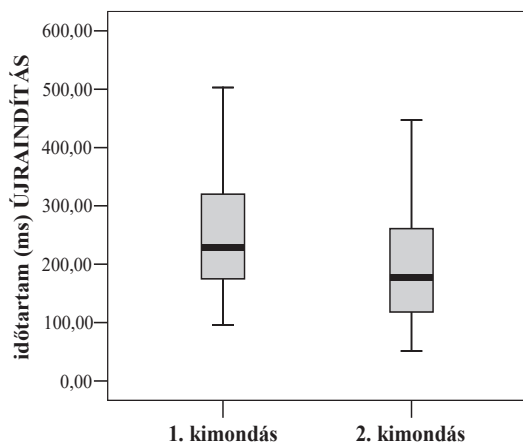
hogy ez az előfordulási arány véletlenszerű-e, binominális nemparaméteres tesztet készítettünk. Nullhipotézisünk (H_0) szerint a funkciószavak és a tartalmas szavak egyenlő arányban jelennek meg, ezért a H_0 szerinti gyakoriságot 0,5-re, 50%-ra állítottuk. A teszt lefuttatása után az eredmények azt mutatják, hogy a H_0 szerinti gyakoriság (0,5) mellett, a tapasztalati gyakoriság $91/152 = 0,60$, ami egy egyoldali szignifikanciát eredményez ($p = 0,0175$). Nullhipotézisünket ezek alapján elvethetjük, ami azt jelenti, hogy az ismétléseknél a funkciószavak túlsúlya nem véletlenszerű. Ez egybevág az angol nyelvre kapott kutatási eredményekkel, amelyekben megállapították, hogy a beszélők a funkciószavakat sokkal gyakrabban ismétlik, mint a tartalmas szavakat (Fox–Jasperson 1995). Ez részben a gyakorisági tényezőkkel van összefüggésben, részben pedig az ismétlés elsődleges funkciójával, az időnyeréssel. Úgy tűnik, fontos, hogy a beszélő olyan szót válasszon, amely tartalmilag nem változtatja meg a közlését, nem okoz értelmi zavart a hallgató számára. Kiváltja ugyanakkor a (további) hezitálást, tehát fenntartja a folyamatos beszéd látszatát. A másik lehetséges magyarázat a funkciószavak klisészerű tárolásával van összefüggésben (Gósy 2005); ismétléstük valószínűleg egyszerűbben megoldható.

Attól függően, hogy az ismétlések tartalmas szavakat, vagy funkciószavakat érintenek, az alaphangmagasság átlagértéke eltérően alakulhat. Minkét nemnél elemeztük az F0-átlag funkció- és tartalmas szavakkal mutatott összefüggéseit, de a statisztikai elemzések sem a nőknél, sem a férfiaknál nem igazoltak szignifikáns különbséget a két csoport között. Ebből arra következtethetünk, hogy az ismétlések háttérben nem a megismételt szóval kapcsolatos problémák húzódnak, hanem a tervezési folyamat valamely más szakaszában bekövetkezett zavar. A beszélőnek tehát nem az adott szóról kell eldöntenie, hogy az hibás volt-e vagy sem, azt csak időnyerési céllal ismétli meg.

10.1.1.2.2. Az újraindítások eredményei

Az újraindítás arra utal, hogy a beszélő a lexikális előhívás közben elbizonytalanodik. A szó kiejtése először csak részleges, majd rövid szünet után végbemegy a teljes szó kiejtése. Elemeztük, hogy a beszélő az első vagy a második kimondást valósítja meg hosszabban. Az ismétlésekéhez hasonló eredményeket kaptunk: az újraindítások 80,29%-ban a második, míg 19,71%-uknál az első kimondás

volt a rövidebb. Az első kimondás átlagosan 259,76 ms (96–636 ms) volt (átlagos eltérés: 117,18 ms), a második ennél 23%-kal rövidebb: 199,82 ms (51–579 ms) (átlagos eltérés: 109,38 ms). A második kimondás időtartama szignifikánsan rövidebb ($F(2, 272) = 19,152; p < 0,000$), mint az elsőé (39. ábra). Ezek alapján feltételezhetjük, hogy a beszélők hibadetektálási és javítási folyamatai a tervezés során megfelelően működtek, a hibát a szerkesztési szakasz alatt korrigálták, ezért a második kijetés már kevesebb időt vett igénybe.



39. ábra

Az első és a második kimondás időtartamértékei az újraindításoknál
(szóródás és medián)

Azokban az esetekben, amikor a második kimondás időtartama hosszabb volt (a példák 19,71%-a), mint az elsőé, az okozta az időtartam növekedését, hogy a beszélő közvetlenül az újraindítás előtt téves kezdési vagy téves szótalálási hibát ejt. Emiatt nagyobb mértékben bizonytalanodik el, hogy ezúttal valóban a célszót aktiválta-e (4. példa). A második kimondás időtartam-növekedését okozhatja továbbá az is, hogy a beszélő még mindig bizonytalan a közlés tartalmában (5. példa).

- 4) és mindegyik valami módon vigye- **vé-** (239 ms) (néma szünet: 143 ms)
védekezett (vé=271 ms)

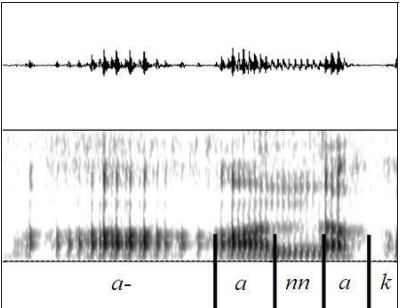
A példában a beszélő elbizonytalanodását egy megelőző téves szókezdés okozza. Mivel a téves kezdés után hiányzik a szerkesztési szakasz, valószínűsíthető, hogy annak felismerése és javítása a rejtett önmonitorozás eredményeképpen megtörtént. A fonetikai hasonlóság miatt azonban a beszélő a javított alak helyességében kételkedik.

- 5) *unatkozó* (néma szünet: 290 ms) *kanadai tudósok* (néma szünet: 525 ms)
megállapították (néma szünet: 357 ms) *aa* (néma szünet: 117 ms)
párhuzamot (néma szünet: 571 ms) *az emberek bizonyos negatív*
tulajdonságai és (néma szünet: 378 ms) *a növények* (néma szünet: 933 ms)
életviteli körülményei között (néma szünet: 146 ms) *tehát ho-* (155 ms)
(néma szünet: 130 ms) **hogy** (ho=177 ms) *fogalmazam meg*

Ebben az esetben a beszélő azt a feladatot kapta, hogy minél részletesebben próbálja meg összefoglalni egy általa először hallott, ismeretlen szöveg tartalmát. A két-három szavanként elforduló néma szünetek egyértelműen jelzik a beszélő fogalmi tervezéssel kapcsolatos nehézségeit. Az adatközlő sem a közlés tartalmában, sem annak formájában nem biztos. Ez okozza a példában szereplő újraindítás második kimondásában tapasztalható időtartam-növekedést is. A beszélőnek ezek után még további összesen 2625 ms-os szünetre (egy 714 ms-os néma szünet után 537 ms-os hezitálás, majd 1373 ms-os néma szünet következett) volt szüksége ahhoz, hogy gondolatait összerendezze, és megfelelő nyelvi formába öntse.

Elemeztük a szerkesztési szakaszok időtartamát és felépítését. Az újraindítások szerkesztési szakaszának időtartama átlagosan 152,41 ms volt. A legrövidebb szerkesztési szakasz 0 ms, a leghosszabb 1155 ms hosszúságú (átlagos eltérés: 249,03 ms). Az újraindítások 34,5%-ánál a szerkesztési szakasz hiányzott (40. ábra). Ezekben az esetekben biztosra vehető, hogy a beszélőnek még a tervezési folyamat részeként sikerült feloldania az elbizonytalanodás okául szolgáló diszharmoniót. Az újraindítások 78,17%-ában a szerkesztési szakasz 200 ms-nál rövidebb idő alatt realizálódott. Ebből arra következtethetünk, hogy az esetek többségében a beszélő a

lexikális előhívással kapcsolatos bizonytalanságát nem a saját beszédének hallás alapú megértése alapján javítja, hanem a rejtetten működő folyamatok részeként.



40. ábra

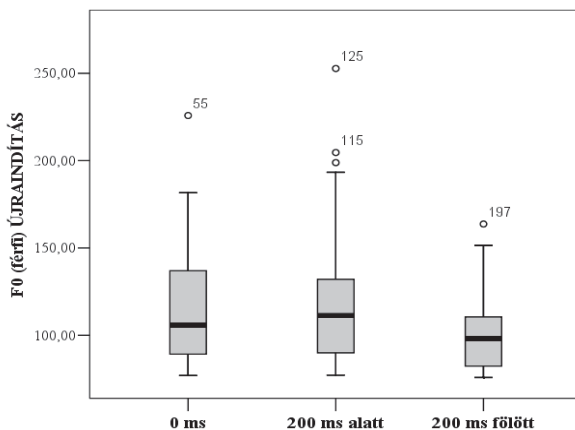
Zéró időtartamú szerkesztési szakasz az *a- annak* újraindításban

A szerkesztési szakasz felépítése az ismétlésekhez hasonlóan változó volt (5. táblázat). Az újraindításoknál a részben kiejtett szót az adatok 84,95%-ában követte néma szünet (*akkor amikor nem rokon növé- □ (71 ms) növények kerültek egymás mellé*). Az újraindított szót 8,60%-ban előzte meg hezitálás (*mivel én mé- ööö (170 ms) mérnők végzettségű vagyok*); a hezitálás és a néma szünet kombinációja az adatok 6,45%-ára volt jellemző (*végekezett az ellen hogy a másik elvonja előle a tá- □ (118 ms) ööö (285 ms) □ (72 ms) táplálékot*).

5. táblázat: Az újraindítások szerkesztési szakaszának hossza

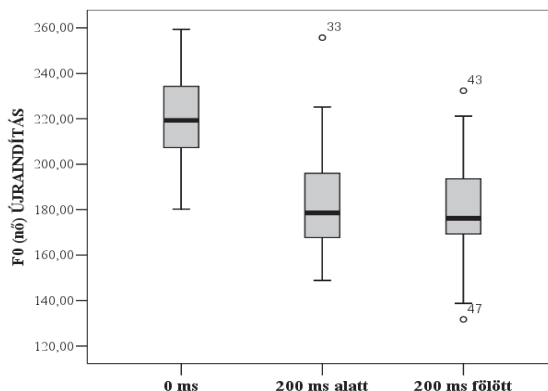
szerkesztési szakasz	átlagos hosszúság	minimum	maximum
néma szünet	211,39 ms	12 ms	1155 ms
hezitálás	185,12 ms	69 ms	351 ms
néma szünet és hezitálás	577 ms	78 ms	1123 ms

Az ismétlésekhez hasonlóan az újraindításoknál is elemeztük a beszélők alaphangmagasság-átlagának és a szerkesztési szakaszok hosszának összefüggését mindkét nemnél (41. és 42. ábra). Az eredmények mind a nők (egytényezős ANOVA: $F(2, 55) = 10,987$; $p < 0,000$), mind a férfiak (egytényezős ANOVA: $F(2, 211) = 4,368$; $p = 0,014$) esetében szignifikáns különbséget igazoltak a három csoport között. Azokban a példákban, ahol a szerkesztési szakasz zero időtartamú volt, tehát hiányzott, a nők F0 átlaga 219,38 Hz (átlagos eltérés 22,79), a férfiaké 114,94 Hz (átlagos eltérés 31,70) volt. A 200 ms-nál rövidebb szerkesztési szakasszal rendelkező újraindításokban a nők átlagos alaphangmagassága 183,09 Hz (átlagos eltérés: 23,22 Hz), a férfiaké 117,97 Hz (átlagos eltérés: 34,92 Hz), míg a 200 ms-nál hosszabb szerkesztési szakaszú újraindításokban a nők átlaga 180,13 Hz (átlagos eltérés: 27,93 Hz), a férfiaké 101,16 Hz (átlagos eltérés: 21,35 Hz) volt. A statisztikai elemzések tehát igazolják, hogy a három csoportban eltérően működik az önmonitorozó mechanizmus.



41. ábra

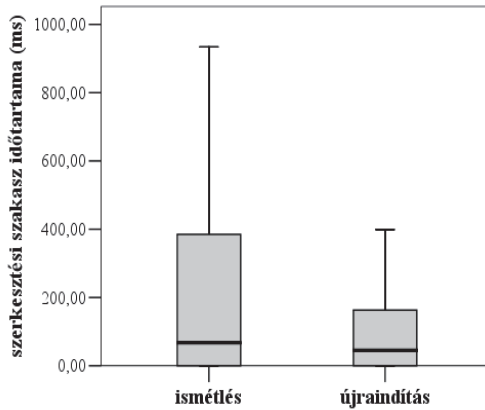
A szerkesztési szakasz és a férfiak F0 átlagértékének (Hz) összefüggése az újraindításokban



42. ábra

A szerkesztési szakasz és a nők F0 átlagértékének (Hz) összefüggése az újraindításokban

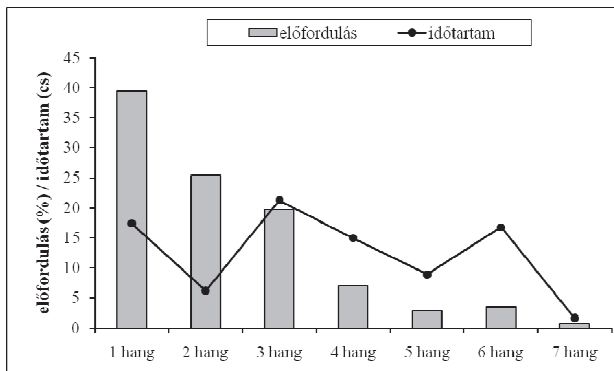
A két vizsgált megakadásjelenség (ismétlés és újraindítás) szerkesztési szakaszának összehasonlító elemzéséből kiderült, hogy a jelenség típusa meghatározó a szerkesztési szakasz hosszát illetően (egytényezős ANOVA: $F(2, 824) = 9,669$; $p = 0,002$). Az újraindítások során a beszélőnek csaknem feleannyi időre van szüksége a diszharmonia feloldásához, mint az ismétléseknél (43. ábra). Az előbbi esetben ugyanis az önmonitorozás döntően magára az újraindítás tárgyát képező hangsorra irányul, a kiejteni kívánt szó tehát már nem csupán aktiválódott a mentális lexikonban, hanem az artikuláció közben szakadt meg. A kiejtett szótöredékről kell tehát eldöntenie a beszélőnek, hogy valóban a kívánt hangsor artikulációját kezdte-e meg. Az ismétlések során bonyolultabb hibajavítási folyamatokat kell feltételeznünk, amelyeknek következtében a szerkesztési szakaszok időtartama hosszabb lesz. A két megakadásjelenség között nemcsak a szerkesztési szakasz időtartamának átlagában figyelhető meg nagy különbség, de az adatok szóródásában is. Az ismétléseknél az időtartamértékek nagyon tág tartományban realizálódnak. Ekkor – mint korábban írtuk – a beszélő bizonytalanságát kiváltó zavar a tervezési folyamat bármely szintjén bekövetkezik.



43. ábra

Az elemzett megakadásjelenségeket követő szerkesztési szakasz tartama
(medián és szóródás)

A beszélők önmonitorozási stratégiáira jellemző, hogy az újraindításkor hány beszédhang megvalósulása után állítják le, majd indítják újra az adott szó kiejtését. Az artikuláció leggyakrabban 1–3 beszédhang után szakad meg; 4, 5, 6 és annál több hang kiejtése után a beszélők már ritkán állítják le és indítják újra az adott hangsor artikulációját (44. ábra). Minél több hang valósul tehát meg a célszóból, a beszélő annál biztosabb benne, hogy a megfelelő szót aktiválta. Az adatok statisztikai elemzése azt igazolta, hogy az első kiejtésben megvalósult hangok száma összefügg a szerkesztési szakasz időtartamával (egytényezős ANOVA: $F(8,141) = 2,292$; $p = 0,025$). Egyetlen hang megvalósulása esetén a szerkesztési szakasz átlagos időtartama 174,30 ms (átlagos eltérés: 279,32 ms), két hang esetén pedig 62,14 ms (átlagos eltérés: 98,47 ms). A szerkesztési szakasz időtartama még több kiejtett beszédhang esetén nem rövidül.



44. ábra

A kiejtett beszédhangok száma újraindításkor és a szerkesztési szakasz időtartama

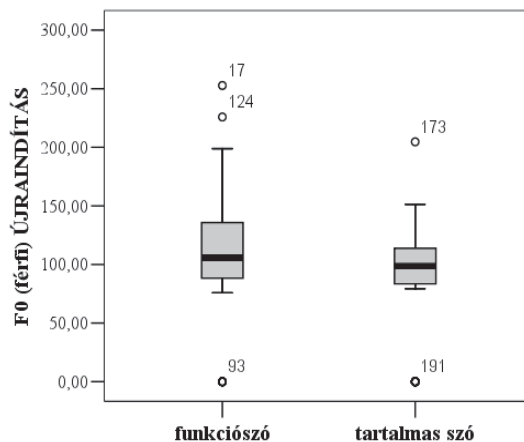
A funkciósók és a tartalmas szavak aránya az újraindításoknál másként alakul, mint az ismétléseknél. Funkciósókat 59,87%-ban, tartalmas szavakat 40,13%-ban indítanak újra a beszélők. Ez az arány gyakorlatilag megfelel a két kategória spontán beszédbeli gyakoriságnak (vö. Szende 1973, Keszler 1983). Azért, hogy igazoljuk, hogy ez az előfordulási arány nem véletlenszerű, ezúttal is binominális nemparaméteres tesztet készítettünk. Nullhipotézisünk (H_0) szerint a funkciósavak és a tartalmas szavak egyenlő arányban jelennek meg az újraindításkor. A teszt a H_0 szerinti gyakoriság (0,5) mellett, $655/705 = 0,93$ tapasztalati gyakoriságot igazolt, ami egyoldali szignifikanciát eredményezett ($p = 0,0175$). Megállapítható tehát, hogy csakúgy, mint az ismétléseknél, itt sem véletlenszerű az, hogy az újraindítások nagyobb mértékben a funkciósavakat érintik. Ahhoz ugyanis, hogy a beszélő megfelelően tudjon dönteni az adott funkciószó helyességéről, már rendelkeznie kell a teljes közlés(rész) grammatikai szerkezetével.

Az alaphangmagasság a nőknél az ismétlésekhez hasonlóan az újraindításoknál is csekély mértékben magasabb volt a második kimondáskor, a férfiaknál nem volt kimutatható alaphangmagasság-változás. Az újraindítások 8,45%-ánál találtunk érdes zöngét, de csak a férfiak ejtésében. 41,6%-ban mindkét kimondás, 33,3%-ban a második, 25%-ban pedig az első esetben vált aperiódikussá a zöngékepzés (6. táblázat).

6. táblázat: A férfiak és a nők alaphangmagassága az újraindításokban

	1. kimondás		2. kimondás	
	F0 átlag	átlagos eltérés	F0 átlag	átlagos eltérés
férfi	105,03 Hz	43,14	105,66 Hz	41,42
nő	185,28 Hz	31,89	194,76 Hz	24,72

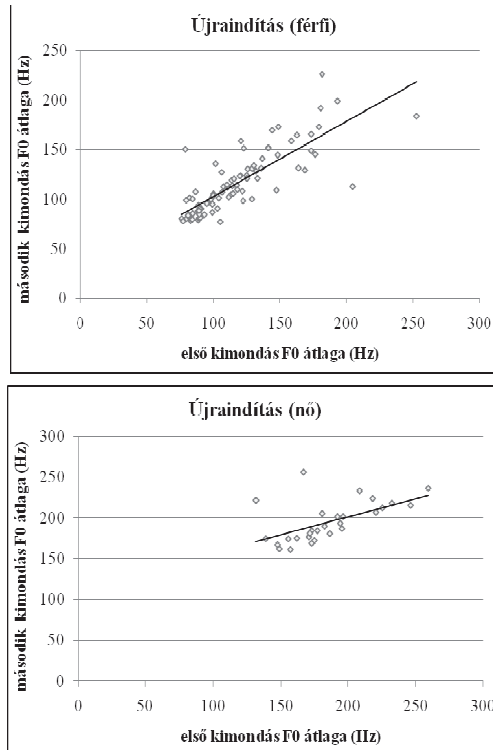
Az ismételtekhez hasonlóan az újraindításoknál is eltérően alakulhat az alaphangmagasság átlaga attól függően, hogy az tartalmaz szót, vagy funkciószót érint. Az F0-átlagértékének a funkció- és tartalmazó szavakkal mutatott összefüggéseit csak a férfiak esetében tudtuk statisztikai elemzésnek alávetni; a nőknél ezt a két csoport kis elemszáma nem tette lehetővé. A funkciószavakon és tartalmazó szavakon megvalósuló újraindítások F0-átlagai között matematikailag igazolható különbség van (45. ábra). Az újraindított funkciószavaknál az átlagos alaphangmagasság 112,63 Hz (átlagos eltérés: 43,04 Hz), míg a tartalmazó szavaknál 93,71 Hz (átlagos eltérés: 35,91 Hz) volt, ami az egytényezős ANOVA szerint szignifikáns: $F(1, 113) = 5,765$; $p = 0,018$. Ebből arra következtethetünk, hogy az újraindítások háttérében más-más folyamatok zajlanak attól függően, hogy funkció-, illetve tartalmazó szavakat érintenek. Azok az újraindítások, amelyek funkciószavakon jelennek meg, egyértelműen a beszélő bizonytalanságából adódó jelenségek közé sorolhatók (ahogy azt a disszertáció elméleti keretét adó osztályozási rendszer is teszi). Azokban az esetekben, amikor az újraindított lexéma tartalmazó szó, a beszélőnek feltehetően a lexikális aktiválás okozott problémát. Az önmonitorozó folyamat hibát jelez, ami miatt az artikuláció megszakad. Az ellenőrzés során döntés születik arról, hogy a félig kiejtett lexéma azonos-e a célszóval. Ha igen, megtörténik a teljes szó kimondása. Amennyiben az ellenőrző kérdésre a rendszer nemleges választ ad, a tervezési újraindul, és megtörténik a javítás. Ebben az esetben azonban már téves kezdésről beszélhetünk. Az újraindítások egy része tehát inkább a hiba típusú jelenségek közé tartozik, a téves kezdésekhez hasonló okokra vezethető vissza.



45. ábra

A funkció- illetve tartalmas szavakat érintő újraindítások F0 átlagértéke (HZ) a férfiaknál (szóródás és medián)

Az alaphang hangterjedelmének változása a két nemnél eltérően alakult. A nők hangterjedelme a második kimondáskor szűkült, a férfi beszélőké nem változott. Az újraindítások első kimondásának F0-átlaga és hangterjedelme, valamint a második kimondásának F0-átlaga és hangterjedelme közötti összefüggés igazolására többváltozós lineáris regressziót alkalmazunk. Az eredmények arra engednek következtetni, hogy az újraindítások esetében mindkét nemnél lineáris pozitív kölcsönhatás van a két kimondás F0-átlaga és sávszélessége között. A férfiak újraindításainál a regresszió értéke $r = 0,624$, míg a nőknél $r = 0,638$ (46. ábra). Ez azt jelenti, hogy a két változó között erős lineáris kapcsolat áll fenn. Az általunk alkalmazott modell segítségével az első kimondás F0-átlagából és hangterjedelméből következtethetünk a második kimondás értékeire.



46. ábra

Lineáris kölcsönhatás az újraindítások első és második kimondásának
F0 átlagértékei között

A magánhangzók első, második és harmadik formánsának elemzésével kapott adatok szerint egyik magánhangzó esetében sem találtunk szignifikáns különbséget az újraindításokban (7. táblázat). Arra következtethetünk ennek alapján, hogy az újraindítás során ugyanaz a fonetikai terv valósul meg az első és a második kimondáskor. Az artikuláció megszakadásakor a beszélőnek egy egyszerű döntést kell hoznia, hogy a megfelelő szó kiejtését kezdte-e meg. Ha a kérdésre a válasz igen, megtörténik a szó teljes kimondása, és ehhez az artikulációs tárban már meglévő hangsor lehívása. A célszó fonetikai terve az ellenőrzés ideje alatt ugyanis

valószínűsíthetően „várakozik” az artikulációs tárban. Amennyiben az ellenőrző kérdésre az önmonitorozó rendszer nemleges választ ad, a tervezési folyamat újraindul, és végbemegy a célszó aktivációja és kimondása, ez azonban már a téves kezdés esete.

7. táblázat: A leggyakoribb magánhangzók formánsainak átlagértékei
az újraindításokban

átlag (Hz)		F1 1. ejtés	F1 2. ejtés	F2 1. ejtés	F2 2. ejtés	F3 1. ejtés	F3 2. ejtés
férfi	o	598,64	567,54	1134,50	1160,18	2533,32	2524,04
	e	550,67	542,89	1626,89	1657,78	2483,33	2503,56
nő	o	713,21	655,71	1394,50	1430,57	2806,71	2869,01

10.1.1.3. Összefoglalás

Az ismétlések és az újraindítások akusztikai fonetikai és temporális elemzésének eredményei hozzájárulnak az önmonitorozás működésének megismeréséhez. A második kimondás mindkét megakadásjelenség esetében rövidebb időt vesz igénybe. Az önjavítási stratégiák megfelelően működnek, és beszélő a szerkesztési szakasz alatt fel tudja oldani a tervezési folyamatban keletkezett diszharmóniát. A két megakadásjelenség szerkesztési szakasza eltérő átlaghosszúsággal realizálódik; az ismétléseké csaknem kétszer olyan hosszú, mint az újraindításoké, ami arra utal, hogy a jelenségek háttérben más-más hiba áll. A szerkesztési szakaszok hosszának és a beszélők alaphangmagasságának összefüggése igazolja, hogy az önmonitorozó mechanizmus eltérően működik akkor, ha a szerkesztési szakasz 0 ms-os, 200 ms-nál rövidebb, illetőleg 200 ms-nál hosszabb. A két megakadásjelenség többnyire funkciószavakat érint, ami azok könnyebb hozzáférhetőségével magyarázható.

10.2. A téves kivitelezések

A hiba típusú jelenségek, azaz a téves kivitelezések a tervezés és a kivitelezés egyidejű működésének eredményeképpen jönnek létre. A beszédtervezés valamennyi szintjének működése során keletkezhet valamiféle diszharmonia, ami a felszíni szerkezetben hibajelenséggént realizálódik. A fogalmi szint működési zavarát jelzik a freudi elszólások és a malapropizmusok, a nyelvi tervezéshez köthetők a grammatikai hibák, amelyek érinthetik mind a morfológiai, mind a szintaktikai szerkezetet. A mondszerű nyelvi képződmény kitöltése során a mikroszintaktikai szinten több lexéma, illetve szintagma verseng egymással, melynek következtében létrejöhetnek a szó, illetve szerkezetvegyülések, a kontaminációk. A mentális lexikon aktiválása során a beszélő gyakran szembesül a lexikális előhívás problémáival, amelyek a felszíni szerkezetben téves szótalálásokként, illetve „nyelvem hegyén van” jelenségekként realizálódnak. A beszédprodukciós folyamat alsóbb szintjén keletkeznek az artikulációs tervezés hibás működését jelző ún. sorrendiségi megakadásjelenségek, az anticipációk, a perszeverációk és a metatézisek. Az anticipációknál a közlésben később következő elem előbb megjelenik, a perszeverációk esetén a már kiejtett nyelvi elem aktív marad, és újra megjelenik, míg a metatézis esetében két elem cserél helyet egymással. Az artikuláció pillanatnyi hibái, az egyszerű nyelvbotlások esetében a hibátlan motoros program ellenére az artikulációs kivitelezés mégis hibás lesz. Valamennyi ímént említett tervezési szinttel összefügghet a téves kezdés jelensége. Ilyenkor a beszélő az önmonitorozás során észreveszi, hogy nem a szándékolt lexémát aktiválta, ami miatt félbeszakítja a kiejtést, majd lehetőség szerint korrigálja a hibát. (A hiba típusú jelenségek bővebb ismertetését és a példákat lásd a 4.2. fejezetben.)

A disszertáció három hiba típusú jelenséget elemez részletesen. A **téves kezdések** feltehetően elsősorban a lexikális előhívás problémáit jelzik, de a produkciós folyamat bármely más szintjén bekövetkező hiba eredményeképpen létrejöhetnek. Egyértelműen a lexikális aktiválás nem megfelelő működésének következtében jönnek létre a **téves szótalálások**, amelyek vizsgálata a mentális lexikon felépítésének megismeréséhez is közelebb vihet. A sorrendiségi hibák közül a **perszeveráció** – amikor a közlés egy korábbi szegmense később ismételtelen megjelenik – jelezheti a „gátló folyamatok” működési zavarát, illetőleg az önellenőrzési folyamat hatótávolságát is.

10.2.1. A téves kezdések elemzése

A téves kezdések megítélésében a nemzetközi szakirodalom nem mondható egységesnek; a jelenség definíciója szerzőnként különbözik. Vannak, akik téves kezdésnek tekintik a spontán beszéd azon jelenségeit, amikor a beszélő félbeszakítja az aktuális megnyilatkozást, és egy teljesen újba kezd bele (Conejero et al. 2003). Némiképp különbözik ettől az a vélekedés, ami a téves kezdést a helyesbítés, átfogalmazás, változtatás szinonimájaként kezeli. Ilyenkor a beszélő félbeszakítja a kivitelezést, majd a közlés egy korábbi pontjára visszatérve, átfogalmazva, átszerkesztve folytatja megnyilatkozását (Fox Tree 1995, McAllister et al. 2001, Lau–Ferreira 2005). Egyes kutatók ezzel szemben csak azokat az eseteket sorolják a téves kezdések közé, amikor a közlés egy szó kiejtése közben szakad félbe, tehát az adott lexémának csak egy töredéke hangzik el (Bouraoui–Vigouroux 2005). Bouraoui és munkatársa (2005) a téves kezdésnek két fajtáját különbözteti meg; az egyik látszólag funkció nélküli, az aktuálisan zajló fogalmazási műveleteket jelzi, ellentétben a másik típussal, ami tévesen aktivált és félig kiejtett lexéma korrekcióját jelenti. A magyar szakirodalomban az első típusnak az újraindítás jelensége felel meg (Gósy 2004a). Bouraoui-ék megkülönböztetik továbbá a téves kezdést (*false start*) a „töredék” (*fragment*) kategóriájától. Az utóbbi csoportba azok az esetek tartoznak, amikor a közlésben csak egyetlen hang, illetve fonéma jelenik meg, amelyet nem lehet egy szó részeként azonosítani. A disszertáció elméleti alapját adó osztályozási rendszer (vö. Gósy 2004a) azokat a jelenségeket tekinti téves kezdésnek, amikor a beszélő az önmonitorozás eredményeképpen észleli, hogy nem a szándékolt lexémát aktiválta, illetőleg nem a szándékolt lexéma artikulációját kezdte meg, ezért félbeszakítja a kivitelezést.

A téves szókezdés gyakorta a lexikális előhívás problémájára vezethető vissza, például: *holnap dől el, hogy ebből egy akció tudott-e sikere-* (=sikeredni) *kerekedni; valami litur-* (=liturgikus) *rituális dolog lehetett; nem tudom, hol a tele-* (=telefonom) *a pénztárcám*. Előfordul azonban az is, hogy a mentális lexikon aktiválása hibátlan volt, a célszó előhívása megtörtént, a folyamat későbbi részében azonban zavar keletkezett, a szándékolt szó kiejtése hibás lett. A nyelvi tervezés szintjén létrejött kontamináció eredményezhette például a következő alakot: *hogy ott bújkál a buktá-* *bukott diktátor*. A

következő téves kezdés hátterében egy anticipációs hiba áll, ami az artikulációs tervezés hibás működése révén keletkezett: *megfér mai napig is a keresztény el- öö eszmékkal*. Amint a beszélő érzékelte a hibát, félbeszakította az artikulációt, és korrigált. Ugyanehhez a tervezési szinthez köthető a következő példa, amely anticipációs és perszeverációs okokra egyaránt visszavezethető: *kiskutyám csurom víz má- még a lábad*. Olyan esetekkel is találkozhatunk, amikor a tervezési folyamat minden szintje megfelelően működik egészen az artikulációig, a motoros programba azonban hiba csúszik: *a szövegek szerveződésének beszédszerű alaki- alakulása; ez egy tervezőalk- öö asztalon létrehozott társadalom*. Előfordulhat továbbá az is, hogy a téves kezdés egy másik, korábbi hibára vezethető vissza, például: *ilyen hosszú sokor- öö vagy rövid sorocskákba tördelt hosszú Balassi-strófába*. A beszélő feltehetőleg a felszíni monitorozás következtében a *sorocskákba* szó artikulációja közben vette észre, hogy a szándékolt *rövid* szó helyett annak antonímját, a *hosszú*-t ejtette ki, aminek következtében az aktuálisan artikulált lexémában is anticipációs hibát ejt. A megnyilatkozás közben a beszélő figyelmét az elhangzott téves szó javítása kötötte le, ami miatt az éppen zajló motoros program hibás lett.

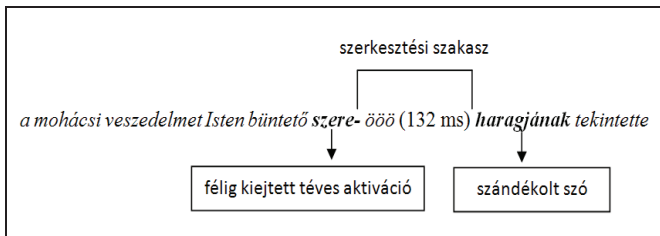
A téves kezdések esetében a beszélő az önmonitorozó mechanizmusnak köszönhetően még a teljes szó elhangzása előtt felismeri, hogy a megkezdett szó nem egyenlő a kimondani szándékolt lexémával. Az a tény, hogy az elhangzó szót akkor is felismerjük, amikor az teljes egészében még nem áll rendelkezésünkre, vagyis a hangsor összes szegmentumának kiejtése előtt, bizonyítja az ún. „felismerési pont” létezését, amelyet elsőként Marslen-Wilson (1990) igazolt. Minden lexéma esetében létezik ugyanis egy olyan szegmentum(rész), amelytől az adott szó hiba nélkül beazonosítható. A szavak sokfélesége miatt később felvetették a kétféle felismerési pont lehetőségét, az egyik a szótőre, a másik a teljes szóra vonatkozik (Wurm–Ross 2001). A szó bejósolása a felismerésben nyilvánvalóan annál biztonságosabb, minél több akusztikai fonetikai információ áll rendelkezésre, beleértve a lexikális és a szublexikális reprezentációkat. A hosszú, több hangból és szótagból építkező szavak erősebb lexikális aktiválást mutatnak, mint a rövidek, és ennek két oka van. A hosszabb szavakat nagy valószínűséggel alulról felfelé dekódoljuk, ezért a visszacsatolási mechanizmus hatásosabban vesz részt a lexikális előhívásban. A rövid szavaknak azért nagyobb az előhívási bizonytalansága, mert több a hasonló szó, könnyebben előáll a versengés

(Pitt–Samuel 2006). A gazdag morfológiájú nyelvekben mindehhez az is hozzájárul, hogy a toldalékok dekódolása az adott grammatikai szerkezet függvénye, a bejósolásuk pedig nem mindig egyértelmű. Minthogy a felismerési pontot megelőzően a szó nem beazonosítható, ezért – hiba esetén – a korrekció a tervezési folyamatban kell, hogy bekövetkezzen, és a szünet (néma vagy kitöltött), illetve a töltelékszó ejtése erre utal a felszínen. Az angol szavak esetében a „felismerési pontot” 200 ms-ban határozták meg, tehát az ennél rövidebb hibadetektálás és az esetleges javítások a rejtett ellenőrzés eredményei, míg az annál hosszabbak a felszíni monitorozásról tanúskodnak (Nooteboom 2005). A jelen kutatásban a téves kezdések szerkesztési szakaszának időviszonyait elemeztük, feltételezve, hogy ennek segítségével választ kaphatunk arra, hogy a vizsgált esetekben felszíni vagy rejtett önmonitorozás történt-e. Elemeztük továbbá a szerkesztési szakaszok felépítését, a tévesen előhívott lexéma és a célszó viszonyát, illetőleg azt, hogy a tervezési folyamat mely részén előfordult hibák okozták a téves kezdést. Feltételeztük, hogy a beszélő az esetek többségében téves szóelőhívás miatt szakítja félbe az aktuális kiejtést, illetőleg, hogy hibázását még a tervezési folyamat során a rejtett monitorozásnak köszönhetően felismeri és javítja. Az eredmények adalékul szolgálnak mind az önmonitorozási mechanizmus, mind a mentális lexikon szerveződésének és működésének pontosabb megismeréséhez.

10.2.1.1. Anyag, módszer, kísérleti személyek

A kutatásunkban a BEA magyar spontánbeszéd-adatbázis felvételein alapult (Gósy 2008c). A disszertáció jelen fejezete egy korábbi közös kutatáson alapszik (Gyarmathy et al. 2009), amit a dolgozatban több elemzési szemponttal bővítettünk ki. A téves kezdés jelenségét 20 beszélő, 10 nő és 10 férfi hanganyagában elemeztük. Az adatközlők átlagéletkora 39,3 év, mindannyian egynyelvű, budapesti beszélők voltak. A vizsgálathoz a narratívákat, a monológokat és a társalgást elemeztük, ami összesen 7 óra 49 perces hanganyagot jelent. A beszélőnként mintegy 23 és fél percnyi felvételtől kigyűjtöttük a javított téves kezdéseket, amikből a teljes korpuszban 77 darab fordult elő. A Praat program 5.0.03-as verziójával (Boersma-Weenink 2009) annotáltuk a vizsgált jelenségeket, adatoltuk az első és a második ejtés közötti szakasz, azaz a

szerkesztési szakasz időtartamát, ami a téves kezdések esetében a tévesen aktivált és félig kiejtett lexéma és a szándékolt szó közti időt (az első ejtés utolsó hangjának lecsengésétől a második ejtés kezdetéig) jelenti (47. ábra).



47. ábra

Szerkesztési szakasz a téves kezdéseknél

Elemeztük, hogy a szerkesztési szakaszok milyen arányban realizálódnak néma szünetként, hezitációként, illetve a kettő kombinációjaként; illetőleg azt, hogy a tévesen előhívott lexémából a hány hang valósul meg a felszínen, és ez milyen összefüggésben áll a szerkesztési szakasz hosszával és az önmonitorozási stratégiákkal. A mérésekhez a rezgésképet és a hangszínképet vettük figyelembe folyamatos auditív ellenőrzés mellett. Az adatok statisztikai elemzését az SPSS szoftver 13.0-s verziójával végeztük, 95%-os szignifikanciaszinten (egytényezős ANOVA, független mintás *t*-próba).

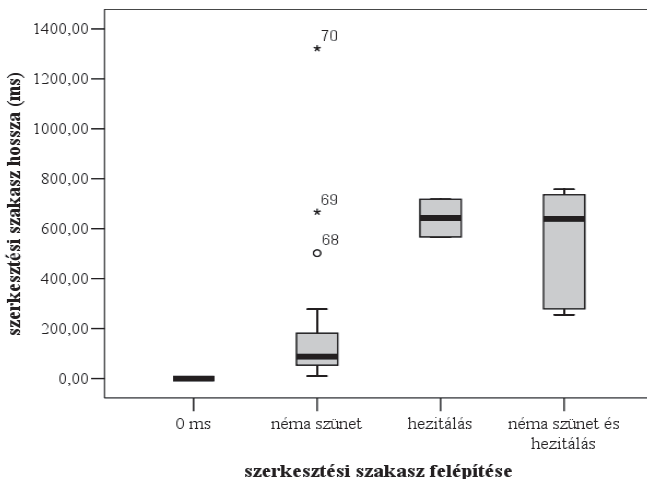
10.2.1.2. Eredmények

Az összesen 7 óra 49 perces korpuszban 77 darab javított téves kezdést találtunk, ami azt jelenti, hogy 6,08 percenként fordult elő egy ilyen jellegű megakadás. A 20 beszélőtől egyénenként átlagosan 23 perc 26 másodperces beszédrészleteket elemeztünk; a legrövidebb felvétel 14 perc 39 másodperc, a leghosszabb 50 perc 53 másodperc hosszúságú volt. Beszélőnként átlagosan 3,85 darab téves kezdést tudtunk adatolni, amiből látszik, hogy viszonylag ritka jelenségről van szó. A beszélő vélhetően csak a teljes szó elhangzása után képes észrevenni és korrigálni hibázását. A tévesen előhívott lexéma kiejtése valószínűsíthetően jobban zavarja a további beszédtervezési és kivitelezési folyamatot, mintha annak csak egy része valósul meg. Utalhat azonban arra

is, hogy a rejtett önmonitorozás nem, vagy későn jelzett hibát. A szótöredékek többsége annak bizonyítéka, hogy az önmonitorozás már a tervezési folyamatban hibát jelzett, és feltételezhető a korrekciós folyamat megindulása. Ennek bizonyítása azonban csak a jelenség többszintű elemzése révén lehetséges.

A téves kezdések esetében a részlegesen kiejtett hangsort követő szerkesztési szakasz tartama átlagosan 129,18 ms volt, az adatok azonban 0 ms és 1322 ms között szóródtak. A szerkesztési szakasz nemegyszer zero ms időtartamú, azaz lényegében hiányzik. Ekkor biztosra vehető, hogy a rejtett monitorozás még időben detektálta a hibát, ezért történhetett gyorsan a javítás. A 0 ms-ban realizálódott szerkesztési szakaszok az elemzett példák 44,15%-ára voltak jellemzőek. Ezekben az esetekben a hibát követően a közlés folyamatos volt, vagyis nem szakította meg sem néma, sem kitöltött szünet. A rejtett önmonitorozás tehát a téves kezdések esetében sikeresnek mondható.

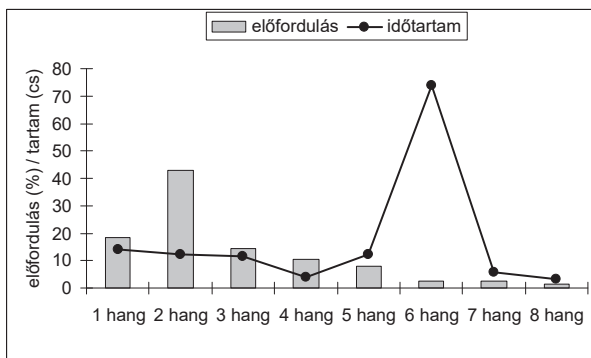
A szerkesztési szakasz felépítését tekintve különféleképpen alakulhat. Állhat csak néma szünetből (pl.: *angolból kellene **fő**llyo-* □ (94 ms) *főlturbóznom magam*), csak kitöltött szünetből (pl.: *egy **p-** öö* (718 ms) *korsó sörrel vezet*), a kettő kombinációjából (pl.: *azt **go-** □* (86 ms) *öö* (193 ms) *azt feltételezték*), illetőleg van, amikor valamiféle lexikai töltelékelemet is tartalmaz (pl.: ***Rák-** öö* (417 ms) *na □* (341 ms) *Angyalföldön jártam; húsvét hé-* □ (226 ms) *nem □* (510 ms) *húsvét vasárnap reggel*). A téves kezdések szerkesztési szakasza az adatok 46,8%-ában néma szünetként valósult meg, ezek időtartamátlagja 166,5 ms (10–1322 ms) volt. Az adatok csupán 3,9%-ánál követte hezitálás a tévesen aktivált és félig kiejtett lexémát, ezek átlagos időtartama 642,5 ms (567–718 ms), például: ***ostor-** öö* (567 ms) *ágyúzták a belső várat*. Néma szünet és hezitálás különböző kombinációjaként az esetek 5,2%-ában realizálódott a szerkesztési szakasz (ezek átlaga 533,6 ms; szóródás: 255–758 ms): *de **szi-** □* (149 ms) *öö* (438 ms) □ (53 ms) *január elsején mindig azt eszünk*. A statisztikai elemzés azt mutatta, hogy a szerkesztési szakaszok szignifikánsan különböznek egymástól szerkezeti felépítésük alapján; az egytényezős ANOVA eredményei a következők: $F(3, 76) = 21,288$; $p < 0,000$ (48. ábra). Amikor a beszélő a rejtett önmonitorozás alatt nem tudja korrigálni a fennálló problémát, szünetet tart, ha azonban a hiba javítása ezalatt az idő alatt sem megy végbe, hezitál, ezzel is jelezve a beszédpartner számára a közlés folytatására irányuló szándékát.



48. ábra

A szerkesztési szakasz felépítése és hossza

Az, hogy a tévesen aktivált lexémából a közlésben hány hang valósul meg, utalhat arra, hogy a beszélő a hibát még a rejtett monitorozás eredményeképpen észlelte és javította, avagy a saját beszédének hallás alapú ellenőrzése során. A beszélők átlagosan 2,71 beszédhangot ejtettek ki a tévesen előhívott lexémából (49. ábra). Az adatok 18,2%-ában a beszélő egyetlen beszédhangot ejtett a téves kezdés során; az összes egyetlen beszédhangot tekintetbe véve ez az artikulációs konfiguráció 64,3%-ban mássalhangzó. Az összes mássalhangzón belül 78%-ban résmássalhangzó (*sz, f, v, s*). Ez lehet véletlen is, azonban a gyakoriság mint kiváltó ok valószínűleg kizárható. A beszélők leggyakrabban két hang kiejtése után szakították meg a szó artikulációját (ez 42,8%-ot tesz ki). A szándékoltól eltérő lexémából a beszélők 14,3%-ban valósítottak meg három beszédhangot; az ennél több hangot tartalmazó téves kezdések aránya fokozatosan csökken.



49. ábra

A téves kezdések aránya a kiejtett beszédhangok száma szerint

Az egy vagy két beszédhangra kiterjedő téves kezdéseknél valószínűsíthető a rejtett monitorozás működése. Azoknál a téves kezdéseknél azonban, ahol a beszélő 6–8 beszédhangot is kiejt a tévesen előhívott szóból, feltételezhető, hogy a belső önmonitorozás valamilyen okból nem működik vagy nem működik megfelelően, esetleg késik, ezért a beszélő csak a felszíni folyamatok eredményeként veszi észre a hibát akkor, amikor a szót már majdnem teljes egészében kiejtette, például: *és a hangmin- a mérések alapján is; beláthat- én nem tudom hogy mennyi idő alatt lehet felkészülni.* A téves kezdések egy részénél nem kizárt az sem, hogy a beszélő hirtelen megváltoztatja a közlési szándék nyelvi megformálását, de a fonológiai és fonetikailag megtervezett és az artikulációs tárból elindított eredeti hangsor ejtését már nem tudja megállítani. A statisztikai elemzés igazolta, hogy a téves kezdést követő szerkesztési szakasz időtartama nem független a kiejtett beszédhangok számától (egytényezős ANOVA: $F(7, 76) = 2,487$; $p = 0,025$). A beszédhangok számának alakulása azt mutatja, hogy minél több beszédhangot valósít meg a beszélő a tévesen előhívott lexémából, annál gyorsabban felismeri a tévedését. Egy beszédhang esetén átlagosan 140,4 ms a szerkesztési szakasz tartama, két beszédhang kiejtését követően 123,6 ms, három beszédhang után 117,27 ms, négy után 38,0 ms. Öt és hat beszédhang kiejtése után a szerkesztési szakasz ideje anyagunkban ismét erősen megnőtt, az átlagértékek

123,7 ms és 740 ms voltak. Valószínű, hogy ezekben az esetekben a tévesen aktivált lexéma gátolja a gyors javítást. Még több beszédhang kiejtése esetén azonban újra csökkenést tapasztalunk (hét hang után 57 ms, nyolc után 31 ms), ezeknek a példának a száma azonban anyagunkban csekély volt, így további elemzéseket igényelnek.

A felszíni szerkezet alapján sokszor nehéz megállapítani, hogy mi állhat a téves kezdés hátterében, mi lehet a tévesen aktivált és részlegesen megvalósult lexéma. Az esetek egy részében (ahogy azt láttuk is) a téves találatból mindössze egy hang valósult meg, ami még a kontextus alapján sem minden esetben volt visszakövethető. Emiatt a téves szótöredék és a célszó között fennálló viszony is gyakorta felderíthetetlen. Az általunk elemzett adatok 35,06%-ánál az említett okok miatt nem lehetett megállapítani a szótöredék és a szándékolt szó viszonyát (pl.: *azt v- azt beszéltük a barátommal; a papák előtt f- ott átöltözöl valahogy*). Az adatok 51,95%-ában szemantikai (pl.: *ezt az oper- daléneklésben nehéz elérni; elmegyünk, hogy díszí- dekorációs ötleteket szerezzünk*), míg 12,99%-ában fonetikai hasonlóság (pl.: *gondolom arr- azt akarták; az leve- leszedi a rúzsodat*) állt fenn a hibás alak és a célszó között. A szemantikai hasonlóságra visszavezethető téves kezdések szerkesztési szakasza átlagosan 143,40 ms (szórás: 0–758 ms) volt, míg a fonetikai hasonlóságon alapulóké mindössze 42,9 ms (0–173 ms). Noha az átlagok közötti különbség igen nagy, a statisztikai elemzések nem igazoltak szignifikáns különbséget a két csoport között, ami részben a kis elemszámmal, részben pedig a nagy szórásstartománnyal magyarázható. Tendenciaszerűen azonban megállapítható, hogy amennyiben a téves aktiválás fonetikai alapon történik, a beszélő kevesebb mint harmadannyi idő alatt képes elvégezni a szükséges javítást, mint amikor szemantikai hasonlóság „viszi tévútra” a lexikonban való keresést.

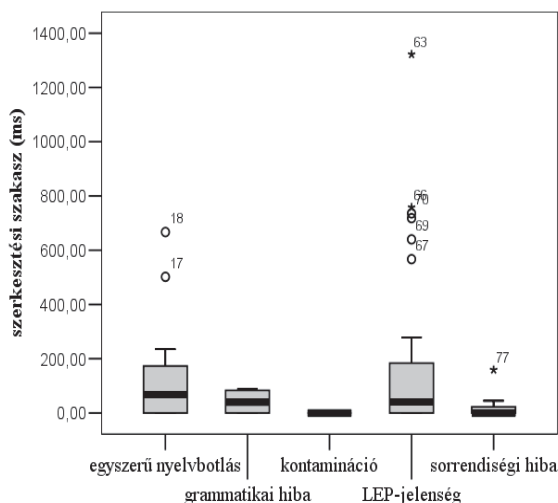
A téves kezdések egyaránt érinthetnek funkciószavakat és tartalmas szavakat. Mivel azonban a tartalmas szavak kiterjedtebb szemantikai kapcsolatokkal rendelkeznek, mint a funkciószók, feltehetőleg a javításuk is eltérő stratégiát igényel. Elemeztük a téves kezdések szerkesztési szakaszát annak függvényében, hogy a részlegesen kiejtett lexéma tartalmas szó vagy funkciószó volt-e. Az elemzést természetesen csak azokon a példákon tudtuk elvégezni, ahol a kontextus alapján megállapítható volt a hibás lexéma. Az adatok 40,68%-ában a téves kezdés funkciószavakon (pl.: *menjünk el valaho- akárhová; most ilye- olyannal foglalkozik*), míg 59,32%-ában tartalmas szavakon (pl.: *ez így nem érthe- nem hihető; nem tudta- nem adták fel a várat*) valósult meg. A

funkciószavak esetében a szerkesztési szakasz átlagos időtartama 57,46 ms, míg a tartalmas szavaknál 183,91 ms volt. A statisztikai elemzés az adatok nagy szórástartományra miatt ebben az esetben sem igazolt szignifikáns különbséget, de tendenciaszerűen megmutatkozik, hogy a beszélő sokkal könnyebben javítja a hibát, ha az funkciószavakat érint, mintha tartalmas szavakat. A funkciószavak ugyanis könnyebben hozzáférhetőek, ami a klisészerű tárolásukkal magyarázható.

Elemeztük, hogy milyen arányban érvényesülnek a feltételezett rejtett és felszíni monitorozás eredményei az vizsgált hibajelenségnél. A 200 ms-nál rövidebb szerkesztési szakaszok – tekintettel a magyar nyelv szavainak hosszúságára és a gazdag morfológiára – egyértelműen a rejtett monitorozás bizonyítékai. A 200 ms-nál hosszabbak pedig a felszíni önellenőrzésre utalnak. A téves kezdések 80,52%-a 200 ms-nál rövidebb, 19,48%-a pedig 200 ms-nál hosszabb. Az esetek túlnyomó részében a hibadetektálás és a javítás tehát még a rejtett önmonitorozás alatt megtörténik.

A beszélő az aktuális kivitelezést a beszéd folyamat bármely szintjén bekövetkezett hiba miatt félbeszakíthatja. Az elemzett példák 61,04%-a a lexikális előhívás problémájára (ún. LEP-jelenség) volt visszavezethető, 23,37%-uknál egyszerű artikulációs botlás állt a háttérben, 9,09%-uknál sorrendiségi hiba (5,19% anticipáció, 3,89% perszeveráció), 5,19%-uknál grammatikai hiba, míg 1,29%-uknál kontamináció. A javításhoz szükséges idő változatosan alakult az egyes megakadási jelenségek esetén. A leghosszabb szerkesztési szakasszal a lexikális aktiválás zavarából adódó ún. LEP-jelenségek realizálódtak. Ezekben az esetekben az adatközlők átlagosan 155,23 ms (szórás: 0–1322 ms, átlagos eltérés: 273,66 ms) alatt ismerték fel és korrigálták a téves aktiválást. Az egyszerű nyelvbtlás miatt keletkezett téves kezdéseknél ez az idő 126,66 ms (szórás: 0–667 ms, átlagos eltérés: 185,11 ms) volt, a grammatikai hibáknál 41,75 ms (szórás: 0–88 ms, átlagos eltérés: 48,35 ms), míg a sorrendiségi hibáknál mindössze 29,14 ms (szórás: 0–159 ms, átlagos eltérés: 59,66 ms). Kontaminációs okra visszavezethető téves kezdés csupán egy darab fordult elő a korpuszban, ennek a szerkesztési szakasza 0 ms volt (50. ábra). Mivel az egyes csoportok elemszáma nagyon alacsony volt, a statisztikai elemzést nem tudtuk elvégezni, az időtartamátlagokból azonban tendenciaszerűen megállapítható, hogy a beszélők a legnehezebben a mentális lexikon aktiválási nehézségeire visszavezethető téves kezdéseket tudja javítani. A téves találat félreviszti a keresést, így megnehezíti a helyes alak lehívását. A tervezési

folyamat utolsó szintjéhez köthető egyszerű nyelvbtlások szintén késleltetik a javítást, hiszen ilyenkor a beszélőnek vissza kell térni a produkciós folyamat elejére; míg a nyelvi tervezés (grammatikai hiba) és az artikulációs tervezés (sorrendiségi hibák) hibáinak gyors javítása láthatólag nem jelent problémát.



50. ábra

A téves kezdések háttérében álló hibajelenségek
és a szerkesztési szakasz összefüggése

10.2.1.3. Összefoglalás

A téves kezdés beszédbeli megjelenése annak köszönhető, hogy a beszélő önmonitorozó mechanizmusa a téves alak teljes elhangzása előtt hibát jelez, így a kiejtés megszakad, és lehetőség szerint végbemegy a javítás. A közlésben leggyakrabban mindössze két beszédhang realizálódik, tehát a hiba javítása nagyrészt a rejtett monitorozás eredményeképpen valósul meg. A kiejtett beszédhangok száma és a téves kezdést követő szerkesztési szakasz hossza fordított arányban áll egymással: a hiba felismerése és javítása annál gyorsabb, minél több beszédhang valósul meg a tévesen előhívott szóból. A téves aktiválás az esetek többségében az egyidejűleg aktiválódott hasonló jelentésű elemek versengésére vezethető vissza. A szemantikai hasonlóság a javítást is megnehezíti; a fonetikai hasonlóságon alapuló téves kezdéseket a beszélők rövidebb idő alatt korrigálják. A téves kezdéseknek csak egy kis része jelenik meg funkciószavakon, és ezek javítása rövidebb időt vesz igénybe, mint a tartalmas szavaké, ami a klisészerű tárolásukkal magyarázható.

10.2.2. A téves szótalálások elemzése

A beszédproduktív folyamat központi része a mentális lexikon, ami a közlés létrehozásához nélkülözhetetlen információkat tartalmazza. Ebben az „agyi szótárban” tárolódnak a nyelv és a beszéd különféle egységei, szabályai, működési módozatai. A lexikális aktiválás során a mentális lexikon több eleme aktiválódik egyszerre. Ha a beszélő például a 'ló' fogalmat szeretné meghangsúlyozni, az ennek megfelelő összes lexikai fogalom aktiválódhat (pl. *ló, paci, gebe, telivér, paripa, mén, csődör, csikó* stb.). A beszélő ezek közül választja ki azt, amely a közlés szándékának és az aktuális beszédhelyzetnek a leginkább megfelel.

A mentális lexikon elemeinek aktiválása két szinten történik (Garrett 1980, Levelt 1989). Elsőként a lemma, majd a lexéma szint aktiválódik. A lemma a fogalom szemantikai és szintaktikai reprezentációjaként írható le, tartalmazza tehát a jelentést, illetve ennek morfológiai és szintaktikai sajátosságait. A lexéma a lemma fonológiai reprezentációja. A két szint elkülönülésének egyik bizonyítéka az ún. „nyelvem hegyén van” jelenség, amikor a beszélő tudja, hogy melyik szót akarja kimondani, tudatában van a jelentésnek, fel tudja idézni a szó nyelvspecifikus morfológiai sajátosságait, szótagszámát, ritmusát, a szó egyes beszédhangjait; maga a lexéma azonban pillanatnyilag hozzáférhetetlen a produkció számára. A lemmák a mentális lexikonban szemantikailag, a lexémák pedig fonológiailag szerveződnek (Gósy 2008a), a lexikon egyes elemei tehát jelentésbeli hasonlóság, hangalakbeli hasonlóság, illetőleg mindkettő alapján kapcsolódhatnak egymáshoz.

A lexikális előhívás folyamata nem minden esetben zajlik problémamentesen. Az egyidejűleg aktiválódott és egymással versengő elemek gyakran tévútra vihetik a keresést, melynek eredményeképpen a felszíni szerkezetben a beszélő által szándékolttól eltérő, téves szó jelenik meg. Az előhívási folyamat látszólag sikeres, megtörténik az előhívás, de az elérési folyamatban keletkezett hiba révén nem a szándékolttól szó aktiválása történik meg. Először a lemma keresésekor kerülhetünk útvesztőbe, ekkor a szándékolttól és a tévesen előhívott szó közötti kapcsolat szemantikai jellegű (*ha könyöktől a csuklóiig megnézem a lábamat*, ti. *karomat*; *szedik a betegséget* ti. *a gyógyszereket*). Ha azonban a lemma előhívása sikeres, és a zavar a lexéma keresése közben keletkezik, a téves szótalálás fonetikai alapú lesz (*annyira sok a golyó*

– *gólya helyett; Neked jól állna a görög... görög? göndör haj.*) (Huszár 2005). (A példák a „nyelvbőlcsész”-korpuszból valók (Gósy szerk. 2004). A jelentésbeli és a hangalaki hasonlóságon túl a téves szóátalálások visszavezethetők grammatikai okokra, előidézhetik továbbá külső körülmények (beszédhelyzet), és nemegyszer jelentkeznek jelentéssűrítés, illetve idiómák keveredésének eredményeképpen (vö. Evellei 2009).

A téves szóátalálással kapcsolatos vizsgálatok alátámasztották, hogy a mentális lexikonban létezik egy fonetikai hasonlóságon alapuló elrendezés; és ez adott esetben könnyebben hozzáférhető, mint a szemantikai. A kísérleten alapuló kutatások sokkal nagyobb számban találtak fonetikai alapú téves szóátalálást, mint szemantikait (Gósy 2001; Horváth 2006a). Előfordul, hogy látszólag semmilyen kapcsolat nincs a tervezett és a ténylegesen kiejtett alak között, például: *Hozd ide légy szíves a képeslapot! (lemez).* A szándékolt és a téves szó általában azonos szófajba tartozik, a téves szólóelhívás döntő többségben főneveket érint, de egyéb tartalmas szavakon is előfordul (Gósy 2001). A lexikális előhívás sikerességét természetesen a gyakoriság és a kontextus is befolyásolja: egy „támogatószó” (a szándékoltához szemantikailag hasonló, a közlésben már megvalósított lexéma) meggyorsítja, segíti a célszó sikeres aktiválását (Prather et al. 1999). A lexikális válogatás során a beszélőnek nemcsak a keresett szó szemantikai jegyeiről vannak ismeretei, hanem annak gyakoriságáról és a kontextus alapján megjósolható „valószínűségéről” is (Beattie–Butterworth 1979).

A téves szóaktiválás tulajdonképpen a beszédtervezés természetes velejárója, a túlzottan gyakori téves szóaktiválás azonban valamilyen agyi elváltozást is jelezhet; a megfigyelések szerint például az afáziás betegek „szócseréi” hasonlóak az egészséges beszélők hibáihoz: általában olyan szavakat aktiválnak, amelyek szemantikailag vagy fonológiaiilag hasonlóak a szándékoltakhoz (Garrett 1993; Fromkin 1999). A téves szóátalálások gyakoriságának növekedése előjele lehet továbbá az Alzheimer-szindrómának is (Gósy 2005).

A jelen kutatás célja a téves szóátalálások több szempontú vizsgálata. A jelenség tanulmányozása azért fontos, mert a lexikális aktiválás folyamatainak hibái a normál működésekről is képet adnak – azokhoz a mechanizmusokhoz kerülhetünk közelebb, amelyek a mentális lexikonban való keresés során zajlanak. A téves szóátalálások javítási folyamatainak feltérképezésével pedig az önmonitorozás és önjavítás mechanizmusairól kaphatunk pontosabb képet.

10.2.2.1. Anyag, módszer, kísérleti személyek

A javított téves szótalálások vizsgálata a BEA spontánbeszéd-adatbázis felvételein alapult (Gósy 2008c). A disszertáció jelen fejezete egy korábbi közös kutatás eredményeire épül (Horváth–Gyarmathy 2010). A korpusz 70 budapesti beszélő (35 férfi és 35 nő) felvételét tartalmazza az adatbázisból. Az adatközlők átlagéletkora 41 év (20–76), mindannyian egynyelvű beszélők. A felhasznált részek az interjú és az érvelés voltak: az előbbi részben a beszélőt a kísérletvezető önmagáról, munkájáról, családjáról kérdezi; az utóbbi esetben a beszélőnek egy aktuális témával kapcsolatban kell kifejeteni a véleményét. A kutatáshoz felhasznált korpusz teljes időtartama 15 óra 56 perc. Az adatközlők között nagy különbségek voltak a hanganyag időtartamában: a legkevesebbet beszélő személy felvételének időtartama 5 perc 7 másodperc volt. A leghosszabban megnyilatkozó adatközlőtől rögzített két narratíva együttes időtartama 41 perc 36 másodperc. (A célunk az volt, hogy minél több nyelvi adaton tudjuk elemezni a téves szótalálások jellemzőit, ezért használtuk fel ezt az extrém hosszú felvételt a kutatáshoz.)

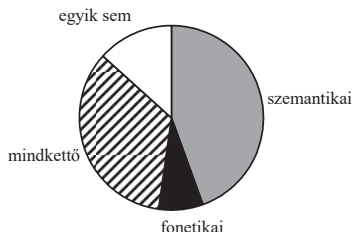
A 16 órányi spontán narratívában összesen 90 darab javított téves szótalálás volt adathozható. A kigyűjtött adatokat mennyiségi és minőségi elemzésnek vetettük alá (a jelenség gyakorisága, a szándékolt és a téves szó szófaja, a hiba típusa), továbbá a Praat 5.0.03 programban meghatároztuk a szerkesztési szakasz, vagyis a javítás időtartamát. A statisztikai elemzéseket (egytényezős ANOVA) az SPSS 13.0 programmal végeztük 95%-os szignifikanciaszinten. A csoportok közötti összehasonlításra a Tukey-féle post-hoc tesztet alkalmaztuk 95%-os szignifikanciaszinten. A Chi-Square tesztet használtuk annak megállapítására, hogy az egyes csoportok elemszáma véletlenszerű vagy szabályszerű előfordulást mutat-e. Ez egy nem-parametrikus teszt, amely nem feltételezi az adatok normál eloszlását, illetve az adatok azonos szórásból való származását.

10.2.2.2. Eredmények

A 16 órányi korpuszban összesen 90 darab javított téves szótalálás fordult elő, vagyis a beszélők narratíváiban percenként átlagosan 0,094 db ilyen jelenség volt adatolható. A beszélők 32,9%-ánál egyáltalán nem fordult elő a jelenség. A téves szó maximális előfordulása 10 darab volt – ez a férfi adatközlő beszélt majdnem háromnegyed óráig a két narratíva során.

A statisztikai elemzés szerint a férfiak és a nők között nem volt szignifikáns különbség a gyakoriság tekintetében. A férfiak korpuszában percenként átlagosan 0,11 téves szó volt adatolható, a nőknél 0,074 volt az átlagos előfordulás.

Elemeztük, hogy a korpuszban hogyan alakul a különböző típusú téves szótalálások aránya, vagyis hogy milyen a kapcsolat a szándékolt és a tévesen aktivált lexéma között. A leggyakoribb (44,44%, vö. 51. ábra) eset az, amikor a két szó között szemantikai hasonlóság van, ekkor a probléma feltehetően a lemma szinten keletkezik, például: *begipszeltek bokától* vagy *ööő lábujjtól térdig*. A beszélő a *lábujj* lexémát akarta aktiválni, de az azonos szemantikai mezőbe tartozó *boka* szó aktiválódott.



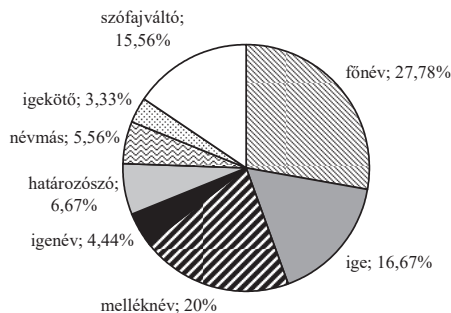
51. ábra

A téves szótalálás típusainak előfordulási aránya (%)

A második leggyakoribb eset (34,44%), amikor a szándékolt és a téves szó között szemantikai és fonetikai kapcsolat is fennáll – mind a lemma, mind a lexéma szinten zavar keletkezett –, és ez a kettős hasonlóság eredményezi a téves találatot a mentális lexikonban (*én nagyon jóra ööö jónak tartom*). Az adatok 13,33%-ánál látszólag nincs

semmilyen összefüggés a két szó között, vagyis a felszíni szerkezet alapján nem lehet megállapítani, hogy a beszélő miért aktivált egy teljesen más szót a szándékolthoz képest (*szakmába* vagy *ööö elevenbe vágott*). A fonetikai hasonlóságon alapuló téves szótalálások aránya 10% alatti (*azzal én őö talán együtt egyet tudnék érteni*). Ez a tendencia ellentétes a korábbi szakirodalmi eredményekkel (Gósy 2001; Horváth 2006a), amelyek szerint a fonetikai alapú téves szótalálás a gyakoribb – a különbség a korpuszok eltérő jellegéből adódik.

A téves szótalálások szófaji megoszlása változatos képet mutat. (A szófaji besorolást a Magyar Grammatika (Keszler szerk. 2000) alapján végeztük.) A téves szótalálások leggyakrabban főneveket érintenek (27,78%, vö. 52. ábra). Ez a tendencia megerősíti a korábbi szakirodalmi adatot (Gósy 2001; Horváth 2006a), amely szerint a lexikális előhívás problémája legnagyobb arányban a főnevekkel kapcsolatban fordul elő. Ez a tartalmas szavak közül ugyanis az a szófaj, amely a legnagyobb arányban szerepel a beszédben (Szende 1973; Keszler 1983), ezért nagyobb az esélye az aktiválási folyamatban bekövetkező hibának is.

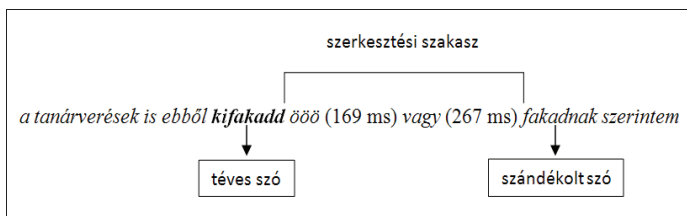


52. ábra

A téves szótalálások szófaji megoszlása

Az adatok 20%-a mellékneveket érintett, 16%-uk pedig igéket. 15,56% volt a szófajváltó téves szótalálások aránya, mikor a szándékolt és a tévesen aktivált lexéma nem azonos szófaji kategóriába tartozik, például: *hosszú úti utat tesz meg; talán együtt egyet tudnék érteni*. A többi szófaj előfordulása téves szótaláláskor 10% alatti.

A szerkesztési szakasz a téves szótalálások esetében a tévesen kiejtett szó utolsó hangjának végétől a szándékolt szó első hangjának kezdetéig tart (53. ábra). Ez az időtartam az, amely alatt a téves szótalálást kijavítja a beszélő. A korpuszban adatolt szerkesztési szakaszok átlagosan 790,72 ms hosszúságúak voltak (átlagos eltérés 1037,19 ms).



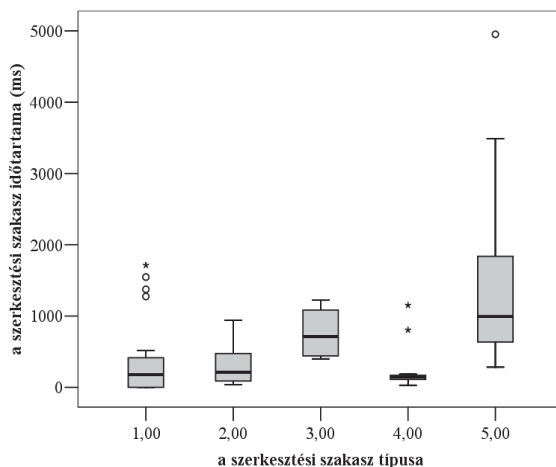
53. ábra

A téves szótalálások szerkesztési szakasza

A szerkesztési szakaszok elkülöníthetők egymástól aszerint, hogy a felszíni szerkezet hogyan realizálódik. Öt típust különítettünk el egymástól: 1. a szerkesztési szakasz 0 ms, tehát a javítás rögtön a tévesen előhívott szó kiejtése után végbemegy; illetőleg a beszélő valamiféle nyelvi jellel tölti ki a javításra szánt időt (pl.: *bocsánat, vagyis*); 2. hezitálás; 3. néma szünet és hezitálás kombinációja; 4. néma szünet; 5 szünet és/vagy hezitálás és valamely nyelvi elem kombinációja. Az általunk elemzett felvételek adatközlői a javításhoz szükséges időt döntően (40%) néma szünet és/vagy hezitálás és valamely nyelvi elem kombinációjával töltötték ki, például: *csak titeket nem tanítok* □ (120 ms) *nem* (193 ms) □ (77 ms) *ööö* (190 ms) *tanítalak*. Szintén gyakori volt továbbá (30%), hogy a szerkesztési szakasz 0 ms-os volt (pl.: *akkor is azt úgy föl átrepülöd*), illetőleg a folyamatos beszéd látszatának fenntartása érdekében a beszélők nyelvi jellel töltötték ki a korrekcióhoz szükséges időt, például: *annyi a véralkoholfoka vagy*

alkoholszintje. Közel azonos arányban fordult elő hezitálás (13,33%) (pl.: *most mióta mmm lesz öö* (150 ms) *leadtam mindent*) és néma szünet (12,22%) (pl.: *kétszáz forint mondjuk egy palackos* □ (1152 ms) *egy dobozos magyar tej*) szerkesztési szakaszként, míg a kettő kombinációja igen ritka (4,44%) volt.

A szerkesztési szakaszok időtartamából következtetni lehet a javítási folyamatok működésére. Azokban az esetekben, mikor a beszélők probléma nélkül ki tudták javítani a felmerülő hibát, a szerkesztési szakasz időtartama is rövidebb volt. A legrövidebb átlagos időtartammal (273,90 ms) a néma szünetként realizálódott szerkesztési szakaszok rendelkeztek. Ennél valamivel hosszabb időtartamúak (313,33 ms) voltak a hezitálásként megvalósultak, illetve azok, amelyeket a beszélő nyelvi jellel (*bocsánat*, *illetve*) töltött ki (367,25 ms). Amikor az adatközlőknek több időre volt szükségük ahhoz, hogy a tévesen kiejtett lexémát korrigálják, jellemzően kombinálták a különféle időnyerő stratégiákat. A néma szünetet és hezitálást is tartalmazó szerkesztési szakaszok átlagosan 762,50 ms-osak, míg a szünet és/vagy hezitálás és valamely nyelvi elem kombinációjából felépülők átlagosan 1428,50 ms-osak voltak. Ez utóbbi csoport statisztikailag szignifikánsan különbözött a többitől ($F(4, 85) = 7,575$; $p < 0,001$). A leghosszabb szerkesztési szakaszú csoport volt egyben a legnagyobb elemszámú is, amiből arra következtethetünk, hogy a beszélők számára gyakran nehézséget okoz a téves szótalálások javítása. A tévesen aktivált és kiejtett lexéma nagymértékben gátolja a szándékolt szó előhívását (54. ábra).

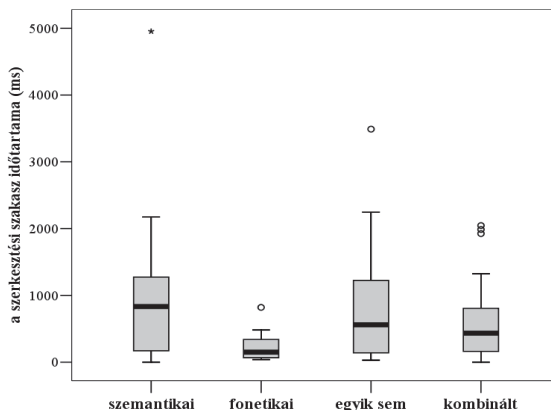


54. ábra

A szerkesztési szakasz típusa és időtartama

(1 = szerkesztési szakasz 0 ms; 2 = hezitálás; 3 = hezitálás és néma szünet; 4 = néma szünet;
5 = néma szünet és/vagy hezitálás és nyelvi elem)

A szerkesztési szakaszok időtartamának alakulását a hiba eredete szerint is elemeztük. A korpusz elemeit a szándékolt és a tévesen aktivált lexéma között fennálló kapcsolat alapján kategorizáltuk (55. ábra), így négy csoportot különítettünk el egymástól. Az első kategóriába azok a példák tartoztak, ahol szemantikai kapcsolat állt fenn a téves szó és a célszó között, a másodikba a fonetikai hasonlóságra visszavezethető hibák, a harmadikba azok a téves szótalálások, ahol a hibás és a javított lexéma közt semmilyen kapcsolat nem volt, míg a negyedikbe a szemantikai és fonetikai hasonlóságot egyaránt mutató adatok kerültek.



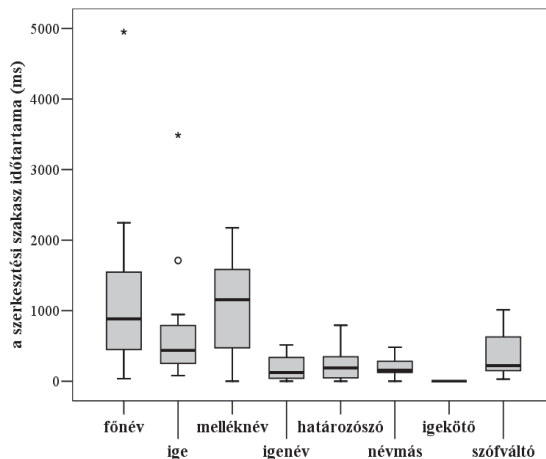
55. ábra

A szerkesztési szakasz időtartama a hiba típusa szerint

A négy csoport között nem volt matematikailag igazolható különbség. A beszélők a leggyorsabban (260,28 ms) a hangzásbeli hasonlóságon alapuló téves szótalálásokat tudták javítani; egyben ez volt a legkisebb elemszámú csoport (7 db). Feltehetőleg tehát a mentális lexikonban lévő szavak fonetikai hasonlósága csak kismértékben hat zavarólag a lexikális előhívás folyamataira. Amennyiben a lexikális kiválasztás lemma szinten sikeres volt, a lexéma szinthez kapcsolódó fonológiai kódolás már kevesebb hibalehetőséget rejt magában. Az adatok szerint a szavak aktiválását az egyes lexémák jelentésbeli hasonlósága vezetheti a leggyakrabban tévútra; a példák többsége ebbe a kategóriába tartozott. Ekkor a beszélőknek közel négyszer annyi időre (1015,10 ms) volt szükségük a korrekcióhoz, mint a fonetikai hasonlóság esetén. A szóaktiválási folyamat lemma szintjén a beszélők nagyobb valószínűséggel hibáznak, és ezt nehezebben képesek javítani. Ha ugyanis a tévesen előhívott szó jelentésében nem mond teljesen ellent a célszónak, beleillik a kontextusba, a beszélők gyakran észre sem veszik a hibázást (vö. Gósy 2001). Hasonlóan megnőtt a javításra fordított idő, amikor látszólag semmilyen kapcsolat nem állt fenn a szándékolt és a tévesen aktivált szó között (892,33 ms); ekkor valószínűsíthetően a téves találat olyan nagy mértékben zavarja meg az aktiválást (a szó sem hangzását sem jelentését tekintve nem hasonlít a

célszóra), hogy a beszélőnek előlről kell kezdenie a mentális lexikonban a keresési folyamatot. Amikor a téves szótalálás mind fonetikai, mind szemantikai hasonlóságra visszavezethető volt, a szerkesztési szakasz átlaga 581,64 ms volt. A lexikális előhívást ugyan megzavarja, ha a szándékolt és a téves szó között szemantikai és fonetikai kapcsolat is fennáll, de ez a kettős kapcsolat egyben meg is könnyíti a hiba korrigálását.

Feltételeztük, hogy a javítás sikeressége és gyorsasága függ attól is, hogy a téves szótalálás milyen szófajú szót érint. Az egyes csoportok között ebben az esetben sem mutatkozott matematikailag igazolható különbség, de a statisztikai elemzések szerint az elemszámok eloszlása nem véletlenszerű ($\text{Chi-square } (7,90) = 39,422; p < 0,000$). A legtöbb téves szótalálás főnevet érintett, ami magyarázható a szófaj spontán beszédben való gyakoriságával is (Szende 1973; Keszler 1983). Szintén gyakori volt példáink között a melléknevek és az igék előfordulása, de több esetben adatoltunk szófajváltó téves szótalálásokat is, ekkor a tévesen aktivált szó és a célszó más szófajba tartozott. Ha összevetjük az egyes csoportok elemszámát és a szerkesztési szakaszok hosszát, egyenes arányosságra utaló tendenciát találunk. Az eredmények szerint minél gyakrabban érint a téves szótalálás egy adott szófajt, annál hosszabb a szerkesztési szakasz. Elmondható tehát, hogy a beszélők a főnevek, a névmások és az igék lexikális aktiválása során követnek el a legtöbbször hibát, és ezek javításához van szükségük a legtöbb időre is. A főnevek, illetve a melléknevek feltehetőleg sokkal kiterjedtebb szemantikai mezővel bírnak (elemszámuk a nyelv szókészletében és az egyén mentális lexikonjában is nagyobb), mint az igenevek, a határozószók vagy a névmások, ami egyrészt megnöveli a hibázási lehetőséget, másrészt pedig akadályozhatja a javítás sikerességét. A legkisebb problémát az igekötők aktiválása jelentette (mindössze 3 előfordulás), a szerkesztési szakasz mindhárom esetben 0 ms volt, a javítás tehát azonnal végbement (56. ábra).

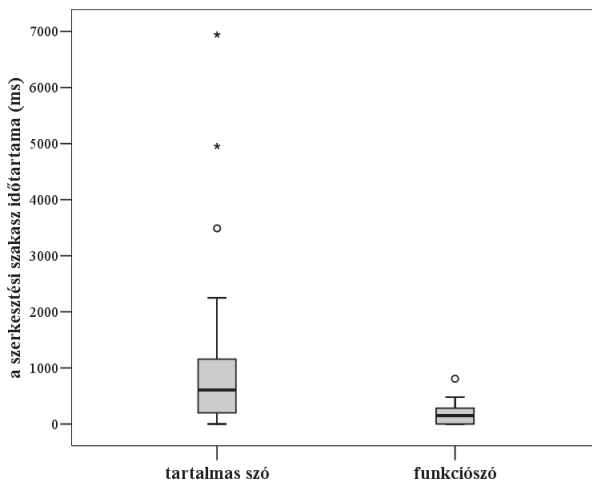


56. ábra

A szerkesztési szakasz időtartama a téves szó szófaja szerint

A statisztikai próba elvégezhetősége érdekében nagyobb csoportokra osztottuk a téves szótalálásokat a szófajiság szempontjából. Az eredmények szerint szignifikáns a különbség a tartalmas és funkciósavak szerkesztési szakasza között (egytényezős ANOVA: $F(1, 88) = 5,118$; $p = 0,026$).

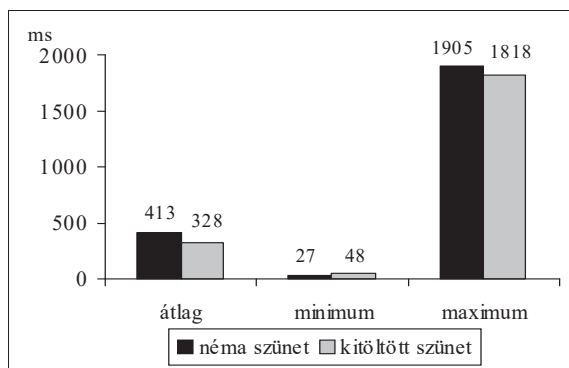
A tartalmas szavakat a beszélők átlagosan 890 ms alatt javították, a funkciósavakat érintő téves szótalálások szerkesztési szakaszának időtartama ennek negyedrésze, átlagosan 202 ms. A tartalmas szavak esetében a szerkesztési szakasz átlaga tehát négyszer hosszabb, mint a funkciósavaké, és az adatok szóródása is jóval nagyobb. Ez alátámasztja azt, hogy a funkciósavak másképpen, klisészerűen tárolódnak a mentális lexikonban, ezért gyorsabb a javításuk is téves találat esetén (57. ábra).



57. ábra

A szerkesztési szakasz időtartama a téves szó típusa szerint

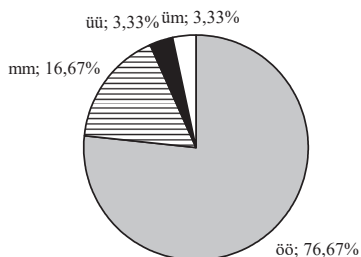
Az elemzés során kitértünk a szerkesztési szakaszokban realizálódó néma és kitöltött szünetek elemzésére is. A téves szótalálások szerkesztési szakasza az esetek 55,56%-ában tartalmaz néma szünetet, kitöltött szünetet pedig az adatok 32,22%-ánál adatoltunk a javítás időtartamában; vagyis a javítási folyamatban a beszélők inkább néma, mint kitöltött szüneteket alkalmaztak stratégiaként a diszharmonia feloldására. Mindkét szünettípus nagyon változatos időtartamban valósult meg (58. ábra). A kitöltött szünetek átlagos időtartama rövidebb, mint a néma szüneteké, de a különbség statisztikailag nem szignifikáns.



58. ábra

A néma és a kitöltött szünetek időtartama a szerkesztési szakaszban

A szerkesztési szakaszban megjelenő kitöltött szünetek leggyakrabban (76,67%) semleges magánhangzóként realizálódnak (59. ábra). A beszélők mintegy 16,67%-ban a bilabiális nazális hangot ejtik hezitálásként különféle időtartamban.



59. ábra

A szerkesztési szakaszok kitöltött szüneteinek realizációja és arányai

10.2.2.3. Összefoglalás

A spontán beszédben előforduló téves szótalálások – a jelen kutatás eredményei alapján – túlnyomórészt a szemantikai hasonlóságnak köszönhetően jönnek létre. A spontán megnyilatkozások során a beszélő elsősorban a közlés tartalmi, nem pedig a formai részére figyel, ami miatt az egy szemantikai mezőbe tartozó elemek nagyobb arányban aktiválódnak, mint a hasonló hangzásúak. A téves szótalálás ezzel összefüggésben gyakrabban érint olyan szófajokat (például főneveket és mellékneveket), amelyek több hasonló jelentésű szót foglalnak magukba. Az, hogy a hiba milyen szófajú szón jelentkezik, a javítás időtartamát is meghatározza: a téves szótalálás által gyakran érintett szófajok esetében a szerkesztési szakasz is hosszabb. A szerkesztési szakasz eltérő időtartamban realizálódik attól függően, hogy a téves találat a tartalmas szavak vagy a funkciószók csoportjába tartozik-e. A beszélők a funkciószókat rövidebb idő alatt képesek kijavítani. Az esetek nagy részében a javítás feltehetőleg a felszíni monitorozásnak köszönhetően megy végbe; az elemzett példák szerkesztési szakaszának átlagos időtartama közel 800 ms. Az esetek kevesebb, mint 10%-ában a szerkesztési szakasz hiányzott (0 ms volt); ilyenkor biztosra vehető, hogy a javítás a rejtett monitorozás eredményeképpen, a tervezési folyamat részeként ment végbe.

10.2.3. A perszeverációk elemzése

A beszédprodukciónak egyes részfolyamatai nagyrészt időben párhuzamosan mennek végbe. Amikor tehát a beszélő elhatározza, hogy valamit közölni akar, mentális lexikonjában azonnal aktiválódnak a közlés létrehozásához szükséges elemek, megkezdődik a lexikális válogatás és a grammatikai átalakítás. A lexikális hozzáférés folyamatai és a grammatikai tervezés még nem fejeződik be, amikor elkezdődik a fonológiai tervezés; ennek lezárulása előtt pedig az artikulációs tervezés, illetve a kivitelezés. A mentális lexikon és a beszédprodukciónak mechanizmusa valamennyi szintje tehát csaknem egyidejűleg aktiválódik. Ez a szimultán működés az oka annak, hogy a folyamat bármely szintjén adódhat probléma, amely a felszíni szerkezetben megakadásjelenséggé realizálódik. Ahhoz, hogy az egyes produkciós folyamatok szimultán működése ne okozzon diszharmoniót, a beszélőnek folyamatosan kontrollálnia kell a tervezési és a kivitelezési folyamatok időviszonyait. Hiba a beszédprodukción minden szintjén keletkezhet. Ha az időkontroll nem működik megfelelően, az az egyes elemek időzítési problémáit eredményezheti. Az előkészített elem ilyenkor például nem a szándékolt helyen jelenik meg, ami sorrendiségi hibát, anticipációt, perszeverációt, illetőleg metatézist eredményez (Huszár 2005). Anticipációról akkor beszélünk, ha a közlés egy későbbi eleme korábban jelenik meg (pl.: *a következő levél öö szöveg az Ellopott levél*). Ez a megakadásjelenség a tervezés előrehaladtára utal, így „jó hibának” is szokták minősíteni. A perszeveráció folyamán egy korábbi, már kiejtett elem tartósan aktív marad, és újra megjelenik (pl.: *mert ő közgagász, közgadzász*), ami által mintegy késlelteti, megakasztja a tervezési folyamatok helyes működését. Emiatt tekinthetjük „rossz hibának” (Huszár 2005). A metatézis egy adott hangsor beszédhangjainak, szótagjainak, illetőleg egy közlés szavainak felcserélődését jelenti (pl.: *Békeóra lesz az imáért. Vagy micsoda? Megkeveredtem...* szándékolt közlés: *imaóra lesz a békéért*). (A példák a „nyelvboltás”-korpuszból valók, vö. Gósy szerk. 2004.) A sorrendiségi hibák mindegyik nyelvi szinten megjelenhetnek: érinthetnek beszédhangokat, hangkapcsolatokat, toldalékmorfémákat és teljes szavakat is. A beszédhangokat, hangkapcsolatokat, hangsorokat érintő sorrendiségi hibák esetén a zavar vélhetően a tervezési folyamat artikulációs tervezésében, illetőleg kivitelezésében keletkezik. Ekkor az adott nyelvi elem

artikulációs gesztusa korábban aktiválódik (az anticipációknál), illetve aktívan megmarad az artikulációs tárban (a perszeverációknál), és beépül a következő artikulációs tervbe. Előfordulhat azonban az is, hogy az időzíteni probléma a beszédproduktív folyamat elején következik be, a fogalmi tervezés, illetve a lexikális válogatás során. Ilyenkor az adott fogalom eltérő hangalakban jelenik meg a közlésben, például: *a mi fánkon több a fa*.

A tervezési folyamatoknak az aktuális kiejtésnél időben előrébb kell tartaniuk ahhoz, hogy az egyes elemeket a beszélő tartalmilag és nyelviileg megfelelő sorrendben legyen képes megvalósítani. Már akkor tudatában kell lennie a kiejteni kívánt elemeknek, amikor még más lexikai egységeket artikulál. Ellenkező esetben a beszéd nem lehetne folyamatos. Az aktuális közlés a reprezentációk három időbeli dimenzióját foglalja magában: a beszédbeli jelent, a beszédbeli múltat és a beszédbeli jövőt (Dell et al. 1997). A beszédbeli jelen nyelvi jeleit a „bekapcsoló funkció” aktiválja. Ezzel egy időben a „kikapcsoló funkció” is működni kell, ami a már kiejtett nyelvi jelek deaktiválásáért felelős. Ha ez a funkció valami miatt nem megfelelően működik, a közlés korábbi elemei továbbra is aktívak maradnak, és létrejönnek a perszeverációs megakadási jelenségek. Az elkövetkező nyelvi jelek előkészítéséért, azaz a beszédbeli jövőért az „előfeszítő funkció” felelős, amelynek hibás működése tehető felelőssé az anticipációk előfordulásáért. A sorrendiségi hibák létrejöttéhez bizonyos (hang)környezeti és szemantikai tényezők is hozzájárulhatnak. Dell (1984) kísérletileg is igazolta, hogy a hasonló fonetikai környezet elősegíti a sorrendiségi megakadások előfordulását (magyar példával: *fel van bontva a tonthal, szóval a tonhal*). A szemantikai tényezők, például, ha a hiba révén egy értelmes, jelentéssel bíró hangsor keletkezik, szintén növelhetik a sorrendiségi hibák előfordulásának esélyét (pl.: *azt hiszem kinyitom nyálunk nálunk is*). A példák a „nyelvbtlás”-korpuszból származnak (Gósy szerk. 2004).

A sorrendiségi hibák eltérő mértékben jellemzik a spontán beszédet. Több kutatás igazolta, hogy a tipikus fejlődésű felnőttek spontán közléseiben az előreható hibák, az anticipációk gyakoribbak, mint a perszeverációk (hátraható hibák) (vö. Nooteboom 1973, Shattuck-Hufnagel 1983). A gyermekek beszédét két éves kor körül még a perszeverációs tévesztések túlsúlya jellemzi (Stemberger 1989), óvodás korra azonban már kiegyenlítődni látszik az anticipációk és a perszeverációk aránya (Horváth 2006b).

A perszeverációk kóros mértékű előfordulása a spontán beszédben azonban már organikus eredetű beszédzavarra, afáziára utalhat. Több kutatás igazolta, hogy az afáziasok beszédében jóval magasabb a perszeverációk aránya, mint az anticipációké (Dell et al. 1997, Schwartz et al. 1994). A jelenség neurofiziológiai magyarázata, hogy az egyes lexikai egységek az afázias betegeknél sokkal több ideig maradnak aktívak, mint a tipikus beszélőknél (vö. Prather et al. 1999).

A jelen kutatás a perszeverációs hibák sajátosságainak leírására irányul, amelyhez egy hallás alapú és egy rögzített spontánbeszéd-korpusz perszeverációinak akusztikai fonetikai elemzését végeztük el. Az elemzés során választ kerestünk arra, hogy mely nyelvi egységek vesznek részt leggyakrabban a perszeverációkban. Ebből következtethetünk arra, hogy a hiba jellemzően a tervezési folyamat mely szintjén jelenik meg. Hipotézisünk szerint a hiba hatótávolsága nem független a perszeverálódott nyelvi elemtől: minél összetettebb az adott nyelvi elem, annál nagyobb aktivációs szinttel rendelkezik, tehát a hatótávolsága is nagyobb lesz. Valószínűsíthető továbbá, hogy az önjavítás mértéke is eltérően alakul a perszeverálódott nyelvi elem komplexitásának függvényében. A beszélők az összetettebb és ezáltal értelemzavaróbb elemeket feltehetőleg nagyobb mértékben javítják.

10.2.3.1. Anyag, módszer, kísérleti személyek

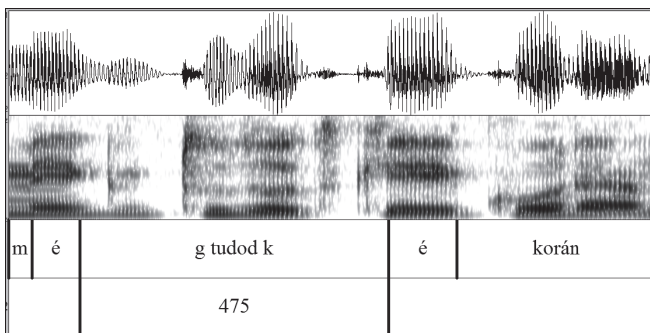
A perszeverációs sorrendiségi hibák elemzését összesen 157 adaton végeztük, amelyek két korpuszból származnak. Az úgynevezett online gyűjtés eredményeképpen létrejött magyar „Nyelvbtlás”-korpusz (Gósy szerk. 2004) 80 adatát (l. „Nyelvbtlás”-korpusz 4. 5. 6. rész) vontuk be a kutatásba; míg a BEA spontánbeszéd-adatbázison végzett offline gyűjtéssel 77 darab perszeverációt tudunk adatolni. Az online (vagy más néven valós idejű) gyűjtés azt jelenti, hogy a megakadásjelenségek felismerésére és lejegyzésére betanított gyűjtők rögzítik és rendszerezik a mindennapi élet során hallott megakadásokat (Huszár 2005). A módszer előnye, hogy az így keletkezett korpusz nagyszámú nyelvi adat tanulmányozására ad lehetőséget. A hátránya az, hogy a rögzített megakadásjelenségek a mindenkor gyűjtő egyéni percepciók szűrőjén mennek keresztül, és mivel kutatásokkal igazolhatóan a nyelvbtlások észlelése is egyénfüggő

(Gyarmathy 2006), az egyes lejegyzőknek más-más jelenségek tűnnek fel, ezért a korpusz gyakorisági elemzésre relatíve alkalmatlan. Az offline módszer alkalmazásakor a kutató a rögzített spontán beszéd alapján végzi a gyűjtést, aminek következtében kizárhatók az előzetes elvárásokból, illetve figyelemingadozásokból fakadó torzítások (Huszár 2005). Az offline korpusz 77 perszeverációját a BEA spontánbeszéd-adatbázis véletlenszerűen kiválasztott 28 beszélőjének (12 nő és 16 férfi) hangfelvételeiben adatoltuk (Gósy 2008c). Az adatközlők 22–76 évesek voltak, átlagéletkoruk 40,07 év. Beszélőnként átlagosan 21 percnyi spontánbeszédet elemeztünk, a feldolgozott felvételek hossza összesen 9 óra 45 perc 10 másodperc volt. A jelen kutatáshoz a spontán beszédet rögzítő részeket (narratíva, véleménykifejtés, hallás utáni tartalomösszegzés, háromfős társalgás) használtuk fel. A kigyűjtött perszeverációkat mennyiségi és minőségi elemzéseknek vetettük alá; elemzési szempontjaink a következők voltak:

a) A perszeveráció **típusának** vizsgálata. Az adatokat elsőként aszerint kategorizáltuk, hogy milyen nyelvi elem perszeverálódott. Ezek alapján a következő négy kategóriát tudtuk elkülöníteni: 1. beszédhangok perszeverációja, amikor egy már elhangzott beszédhang jelenik meg újra a közlésben, például: *igen tehát az általunk felvitt felvett hanganyag; Puccini énekesnőnek muze Musette* (ejtsd: müzett) *alapján aligha nevezném magam.* 2. Szótöredék-perszeveráció, amikor nem a már elhangzott teljes szó jelenik meg újra, hanem annak csak egy része, ami lehet szótagkövető (*kőzépiskolában van magyar iskola igen a barátom az végig **kő** magyar iskolába járt*), illetőleg nem szótagkövető (*be kellett volna **fordulni** és hát még a lámpánál lefordu-fulladt*). 3. Toldalék-perszeveráció: a magyar nyelv morfológiai gazdagságának köszönhetően előfordul, hogy a már kiejtett toldalék később ismételtelen megjelenik a közlésben, grammatikailag hibássá téve azt, például: *verbalitásban **jobbak** a **nőbbek** nők; Ráikönennek volt egy-két köre Massának öő Massához képest; tényleg jobban megszívják magukat ezeket a piskóták* (szándékolt: *ezek*). 4. Szó-perszeveráció: ebben az esetben egy teljes szó jelenik meg újra a közlésben, például: *a kezemben volt a sminkecset és kiecset* (szándékolt: *kiesett*).

b) A perszeverációs **hatótávolság** vizsgálata során azt elemeztük, hogy a közlésben ismételtelen felbukkanó nyelvi elem hány beszédhangnyi távolságra van az eredeti helyétől. Az első hangnak a szóban forgó nyelvi egységet az eredeti helyén követő

hangot tekintettük, míg utolsónak az elem újbóli megjelenése előtti hangot vettük. Így tehát az *ez rendes nyúlvadászat, de rende igazi nyúlszörrel* példában 13 hangnyi a perszeverációs hatótávolság. Az offline korpuszban a perszeverációs hatótávolság fizikai időtartamát is elemeztük. Ennek eredményeképpen megállapítható, hogy mennyi idő telik el az eredeti realizáció és az ismételt megjelenés között. Az időtartam meghatározása a következőképpen történt: a perszeverálódott nyelvi elem eredeti (szándékolt) megjelenésekor, az utolsó beszédhang lecsengésétől az ismételt megjelenés első beszédhangjának kezdetéig eltelt időtartamot mértük. Az időtartammérés módját a 60. ábra szemlélteti; a perszeverációs hatótávolság, ami 475 ms volt, kiemelve látható.

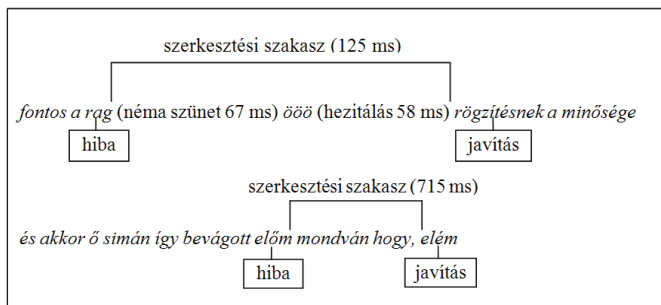


60. ábra

A *még tudod ké- korán* példa perszeverációs hatótávolsága (felül: rengéskép, középen: hangszínekép, alul: annotálás időtartamértékkel)

c) A perszeverációban részt vevő szavak **szófajának** elemzésekor azokat a lexikai egységeket osztályoztuk, amelyek a perszeveráció által érintettek voltak, tehát azokat a szavakat, amelyeknek egy meghatározott része (beszédhang, szótöredék, toldalék, teljes szó) a közlésben ismételten megjelent. A *volt egy Vörös* [Weöres] *Sándor vő műsorom* példában a *vő* szótag a *Vörös* része, ami szófaját tekintve főnév. Az osztályozást a Magyar grammatika alapján végeztük (Keszler szerk. 2000).

d) A javított perszeverációk **szerkesztési szakaszának** elemzése. A szerkesztési szakasz hossza megmutatja, hogy a beszélőnek mennyi időre volt szüksége hibája dekódolására, illetve korrekciójára. A szerkesztési szakasz tehát a javítás időtartamának feleltethető meg. A perszeverációk esetében ez az ismételten megjelent (perszeverálódott) elem utolsó hangjának lecsengésétől a korrigált elem első hangjának kezdetéig tart (61. ábra).



61. ábra

Szerkesztési szakasz perszeverációnál

Az időtartamméréseket és a temporális elemzéseket a Praat 5.0.03-as verziószámú szoftverrel (Boersma–Weenink 2009) végeztük; az adatok statisztikai elemzéséhez (egytényezős ANOVA, 95%-os szignifikanciaszinten és Chi-square teszt) az SPSS 13.0 programot használtuk.

10.2.3.2. Eredmények

A perszeverációs hibák következtében a közlésben rendszerint értelmetlen hangsorok jönnek létre. Leggyakrabban nem a teljes szó, hanem annak csak egy része (beszédhang, hangkapcsolat, szótöredék, toldalék) marad aktív, és jelenik meg ismételten. Előfordulhat azonban, hogy a perszeverálódott nyelvi elem mégis egy értelmes, jelentéssel bíró hangsort eredményez, ami azonban logikailag nem illik a közlésbe,

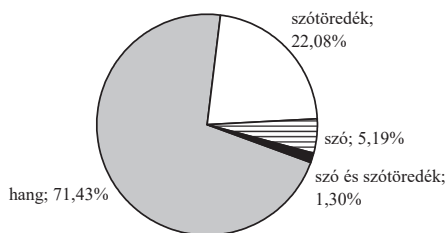
például: *sosem szórok szót a zöldségre* (szándékolt: *sót*). Értelmes hangsorok létrejöhetnek teljes szavak (*ha van **gyereke**, akkor **gyereksze-** ööö anyaszerep az, amit be kell töltenie*), toldalékok perszeverációjával (*a polgáriasodás**ban** nagy szerepe volt a berlini zsidóság**ban*** szándékolt: *zsidóságnak*), de találunk példát arra is, amikor egyetlen beszédhang ismételt megjelenése eredményez értelmes hangsort: *a politikai pártok **patája** után* (szándékolt: *csatája*); *az utolsó **előtti** sör sor*. A perszeveráció következtében létrejött értelmes hangsorok aránya a hallás alapú (online) korpuszban 36,25%, a rögzített (offline) korpuszban pedig 14,29%. A különbség az eltérő gyűjtési módszerekből adódik: hallgatóként a jelentéssel bíróról, de a közlésbe szervesen nem illeszkedő, sok esetben épp emiatt a humor forrásául szolgáló hangsorokat nagyobb valószínűséggel vesszük észre.

10.2.3.2.1. A BEA spontánbeszéd-adatbázis perszeverációi

A rögzített korpusz adatközlőinél átlagosan 7,6 percenként hangzott el egy perszeveráció, személyenként átlagosan mindössze 2,75 darab volt adatolható. A beszélők 14,28%-ánál, 4 embernél egyáltalán nem fordult elő perszeveráció. A legtöbb adatot (18 db) a leghosszabb hanganyagot szolgáltatató férfi beszélő felvételében találtuk. A perszeverációval ellentétes irányba ható sorrendiségi hiba, az anticipáció előfordulása a spontán beszédben ennél valamivel gyakoribb: 5 percenként fordul elő egy (Gósy–Horváth–Bata 2008). Ez megerősíteni látszik azt a magyar és a külföldi szakirodalom által egyaránt igazolt tényt, miszerint a spontán beszédben több anticipációs hiba fordul elő, mint perszeverációs (vö. Gósy 2003a, Horváth 2004, Gósy–Gyarmathy 2008, Nooteboom 1973, Shattuck-Hufnagel 1983, Dell–Burger–Svec 1997, Dell et al. 1997). Wundt (1911) ezt a gyakoriságbeli eltérést – mintegy 100 évvel ezelőtt – azzal magyarázta, hogy beszéd közben gondolataink rendszerint sokkal előrébb tartanak, mint az artikuláció.

A 77 perszeverációt tartalmazó korpuszt elsőként az ismételtlen megjelenő nyelvi jel szempontjából elemeztük. Anyagunkban találtunk példát beszédhangok, szótöredékek és teljes szavak perszeverálódására, toldalékot érintőre azonban nem. Egyetlen adat volt, amelyik egyik kategória kritériumainak sem felelt meg maradéktalanul, így külön („szó és szótöredék perszeverációja” nevű) csoportba soroltuk. A legnagyobb arányúnak (71,43%) a beszédhangok perszeverációja adódott. Döntően tehát egy

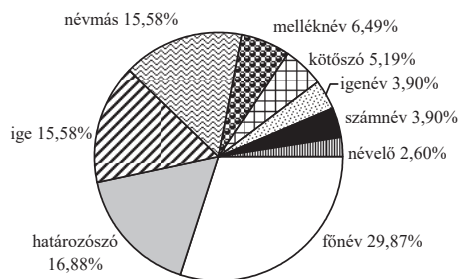
korábban kiejtett szó egyetlen hangjának artikulációs gesztusa marad csupán valamely oknál fogva aktív az artikulációs tárban, és épül be a következő artikulációs tervbe. Az adatok csaknem negyedét a szótöredékeket érintő perszeverációk adták, míg teljes szavak ismételt megjelenésére mindössze négy példát találtunk (62. ábra). Gósy és munkatársai (2008) a magyar spontán beszéd anticipációinak vizsgálatakor hasonló eredményre jutottak. Az anticipációk 53,3%-a beszédhangokat, 33,3%-a szótöredékeket, 10,7%-a szavakat, 2%-a szótöveket és 0,7%-a toldalékokat érintett. A sorrendiségi hibák tehát döntően a tervezési folyamat végső fázisát, az artikulációs tervezést és kivitelezést érintik.



62. ábra

A perszeverációban megjelenő nyelvi elemek az offline korpuszban

A perszeveráció által érintett lexikai egységek szófaji eloszlása változatos képet mutat. A leggyakrabban (29,87%, vö. 63. ábra) a főnevek (illetve ezek egy hangja, szótöredéke) vesznek részt a perszeverációban; a határozószók (16,88%), a névmások (15,58%) és az igék (15,58%) előfordulási aránya közel azonos. Az adatok között találtunk még példát melléknévekre (6,49%), kötőszókra (5,19%), ige nevekre (3,90%), számnevekre (3,90%) és névelőkre (2,60%); ezek előfordulása 10% alatti volt. A főnevek és az igék nagyarányú előfordulása a perszeverációkban a spontán beszédben való gyakoriságukkal magyarázható. Ez a két szófaj hordozza a közlés leglényegesebb információit, ezért valószínűsíthetően aktivációs szintjük is magasabb. A perszeverációban részt vevő további szófaji kategóriák arányai azonban nem mutatnak összefüggést a spontán beszéd szófaji gyakoriságával (vö. Szende 1973, Keszler 1983).



63. ábra

A perszeveráció szófaji eloszlása az offline korpuszban

A perszeverációs hatótávolság elemzését a „Nyelvbotlás”-korpuszal való összehasonlíthatóság érdekében elsőként a beszédhangok szintjén végeztük el. Az ismételten megjelenő nyelvi elemek átlagosan mintegy 12 hangnyi távolságra nyúlnak vissza. A legkisebb távolság 0 beszédhang (*a deklarált* [néma szünet: 867 ms] *t szándékok*), míg a legnagyobb 53 (*dolgoztam az egyik panzióban pultoként én is, de az csak nagyon rövid do alkalom volt*) volt (8. táblázat).

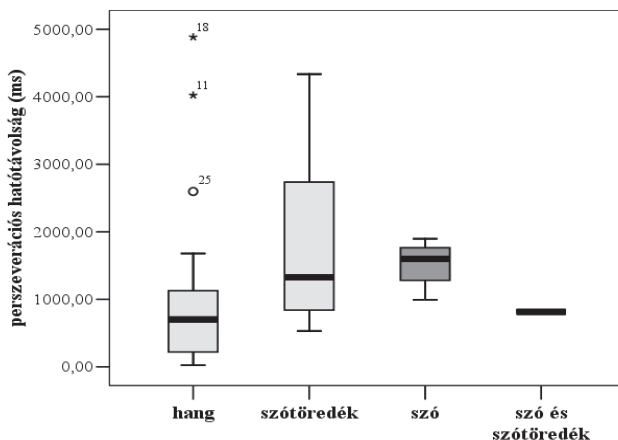
8. táblázat: A beszédhangban kifejezett perszeverációs hatótávolság a nyelvi jel szerint

		átlag (db)	minimum (db)	maximum (db)
A nyelvi elem típusa	beszédhang	8,81	0	41
	szótöredék	19,64	6	53
	szó	19,75	14	25
	ÖSSZES	11,81	0	53

Feltételeztük, hogy minél nagyobb, minél komplexebb a perszeverálódó nyelvi elem, annál tovább marad aktív, annál nagyobb perszeverációs hatótávolsággal rendelkezik majd. Azokban az esetekben, amikor a perszeveráció beszédhangot érintett, a hatótávolság átlagosan 8,81 hang volt. A szótöredékek perszeverálódásakor ez több

mint a duplájára emelkedett. A szándékolt és az újbóli megjelenés között az adatközlők átlagosan 19,64 hangot ejtettek. A leghosszabb perszeverációs hatótávolsággal (19,75 hang) a szavak rendelkeztek. A tervezési folyamat minél magasabb szintje érintett a jelenségben, annál tovább marad aktív az adott lexikai egység, annál nagyobb távolságot képes áthidalni. A statisztikai elemzések alátámasztották hipotézisünket, miszerint a perszeveráció hatótávolsága a perszeverálódó nyelvi elem függvényében változik. A beszédhangban kifejezett hatótávolság az egyes csoportok között szignifikáns különbséget mutat (egytényezős ANOVA: $F(2, 76) = 10,067$; $p = 0,001$).

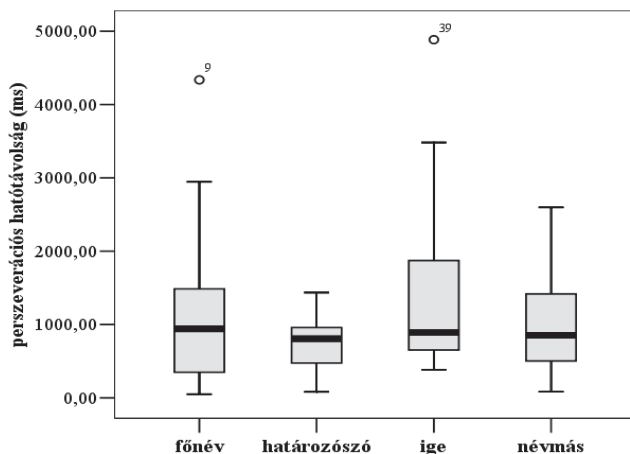
A perszeverációs hatótávolságról objektív adatokat a temporális elemzés eredményei szolgáltatnak számunkra. A perszeverálódott nyelvi elem szándékolt és újbóli megjelenése között átlagosan 1083 ms telt el (átlagos eltérés: 1017 ms). A legrövidebb időtartam 24 ms (*fontos a rag rögzítésnek a minősége*), a leghosszabb 4884 ms (*nagyobb gyökeret eresztettek, míg a a akik sz úgymond*) volt. A perszeverációs hatótávolság az érintett nyelvi elemek függvényében a következőképpen alakult: a beszédhangok átlagosan 849 ms-mal később jelennek meg ismételtén a közlésben, a szótöredékek 1741 ms múlva, a szavak hatóköre átlagosan 1522 ms, míg a „szó és szótöredék” csoport egyetlen példája (*jár hozzám már egy éve, és akkor amit egy é az első órák valamelyikén mondtam*) esetében 814 ms-os perszeverációs hatótávolságot mértünk (64. ábra). A temporális elemzés objektív eredményei is alátámasztják a beszédhangokban kifejezett hatótávolság eredményeit: minél komplexebb a perszeverálódott lexikai egység, annál nagyobb távolságot képes átívelni az időzítésben is. A statisztikai elemzést csak a beszédhangokat és a szótöredékeket érintő perszeverációk esetében lehetett elvégezni (az elemszám miatt). Az egytényezős ANOVA szignifikáns különbséget ($F(2, 72) = 11,073$; $p = 0,001$) igazolt a hang- és a szótöredék-perszeverációk csoportja között.



64. ábra

A perszeverációs hatótávolság időtartama (átlag és szóródás)

Felmerült a kérdés, hogy a perszeveráció által érintett lexikai egység szófaja befolyásolja-e a perszeveráció hatótávolságát. A statisztikai elemzések alapján az egyes csoportok között nem mutatható ki matematikailag igazolható különbség, az elemszámok eloszlása azonban nem véletlenszerű ($\text{Chi-square } (8, 77) = 45,610; p = 0,001$). A perszeveráció által leggyakrabban érintett szófajok esetében a következőképpen alakult a perszeverációs hatótávolság átlaga: a főneveké 1140 ms, a határozószóké 715 ms, az igéké 1487 ms, a névmásoké pedig 998 ms. Az időtartamadatok mind a négy csoportnál nagy szóródást mutatnak (65. ábra).

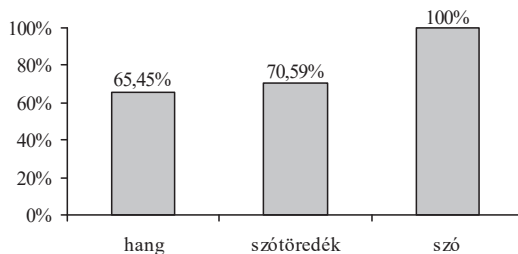


65. ábra

A perszeverációs hatótávolság időtartama a négy leggyakoribb szófajnál

Mivel a sorrendiségi hibák sok esetben negatívan befolyásolhatják a megértést, a kommunikáció eredményességének érdekében a beszélőknek törekedniük kell(ene) a javításukra. Ez a korrekció a folyamatosan működő önmonitorozó mechanizmus ellenére sem minden esetben valósul meg. Ennek több oka lehet. Egyrészt a beszélő gyakran észre sem veszi hibázását, másrészt előfordul, hogy felismeri ugyan a hibát, de a közlés érthetőségének szempontjából nem tartja szükségesnek a javítást, illetőleg nem akarja megzavarni saját gondolatmenetét a korrekcióval. Kutatásokkal igazolt tény, hogy a beszélők az általuk ejtett megakadásjelenségek alig több mint felét (65,52%) javítják (Gyarmathy 2010b). A jelen kutatás adatközlői a perszeverációk 68,83%-át javították. Az eredmények alapján a hibák felismerése és korrekciója nem független attól, hogy a perszeveráció beszédhangot (*mutatom a jegyet mégse juta- mutatom*), szótöredéket (*be kellett volna fordulni és még a lámpánál lefordu- fulladt*), avagy szót (*van egy házunk, illetve anyóséknak van egy kis házunk háza*) érint-e. Minél összetettebb egy lexikai egység, annál nagyobb értelmi zavart okozhat a hallgató számára, ha a közlésben nem megfelelő helyen ismételten megjelenik. Adataink alapján

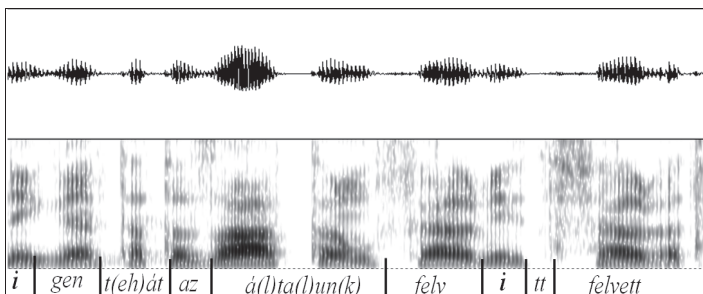
valószínűsíthető, hogy a beszélők (ha csak ösztönösen is) tudatában vannak ennek: a beszédhangot érintő, a megértést kevésbé zavaró perszeverációk 65,45%-át javítják, a szótöredékek esetében ez az arány már 70,59%-ra növekszik, míg a szavak esetében a javítás 100%-os (66. ábra).



66. ábra

A perszeverációk javítása a perszeverálódott elem függvényében

A javítások szerkesztési szakaszának hosszából és szerkezeti felépítéséből következtethetünk a javítás sajátosságaira. A rögzített korpusz perszeverációit a beszélők átlagosan 128 ms alatt javították (átlagos eltérés: 209 ms). A javításra szánt legrövidebb idő 0 ms, a leghosszabb 890 ms volt. Az esetek 39,62%-ában a perszeverációs hiba és a javítás között a felszínen semmiféle jelkimaradás nem volt adatolható, ekkor a szerkesztési szakasz 0 ms (*az egészségtelen életvitel ugye, a ren reklámok*). A beszélők tehát az általuk ejtett perszeverációk több mint egyharmadát még a rejtett önmonitorozás eredményeképpen felismerték és javították (67. ábra).



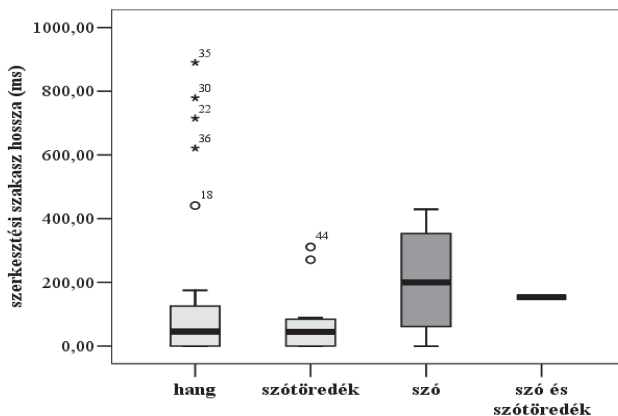
67. ábra

Zéró időtartamú szerkesztési szakasz az *igen tehát az általunk felvitt felvett* perszeverációban (a zárójelek az adott hang redukált ejtését jelzik)

A szerkesztési szakaszok osztályozásakor az elsődleges kritérium az volt, hogy a felszíni szerkezetben jelentkezik-e valamiféle jelkimaradás, tehát megszakítja-e valami a beszéd folyamatosságát, és ha igen, ezeket a beszélők mivel töltik ki. Ezek alapján a szerkesztési szakasz realizálódhat 1. hezitálásként, 2. néma szünetként, 3. szünet és/vagy hezitálás és valamely nyelvi elem kombinációjaként, 4. néma szünet és hezitálás kombinációjaként és 5. előfordulhat az is, hogy a felszíni szerkezetben semmiféle jelkimaradás nem jelentkezik. Ilyenkor a szerkesztési szakasz 0 ms, tehát a javítás rögtön a hibás alak kiejtése után végbemegy, illetőleg a beszélő valamiféle nyelvi jellel tölti ki a javításra szánt időt (pl.: *bocsánat, azaz, vagyis*). A perszeverációk szerkesztési szakaszának csaknem fele (45,28%) az utóbbi csoportba tartozott. A javításra szánt idő viszonylag gyakran realizálódott néma szünetként (28,30%) és hezitálásként (16,98%), míg a szünet és/vagy hezitálás és valamely nyelvi elem kombinációjára (5,66%), illetőleg a néma és kitöltött szünet kombinációjára (3,77%) csak néhány példát találtunk. A szerkesztési szakaszok hossza az egyes csoportokban eltérően alakul, és a statisztikai elemzések alapján az öt csoport közötti különbség szignifikáns (egytényezős ANOVA: $F(4, 53) = 7,813; = 0,001$). A legrövidebb átlagos időtartam (59 ms) az 5. csoportot jellemzi, ekkor a beszélő a folyamatos közlés látszatát fenntartva mintegy „észrevétlenül” végzi el a javítást. A néma szünetként (85 ms), illetve hezitálásként (173 ms) realizálódó szerkesztési szakaszok ennél valamivel

hosszabbak voltak. Amikor az adatközlőknek több időre volt szükségük a hiba kijavítására, jellemzően kombinálták a különféle időnyerő stratégiákat. A néma szünetet és hezitálást is tartalmazó szerkesztési szakaszok átlagos időtartama 452 ms, a szünet és/vagy hezitálás és valamely nyelvi elem kombinációjából felépülőké 547 ms volt.

A szerkesztési szakaszok hosszát a perszeverációban részt vevő nyelvi elem függvényében is elemeztük. A négy csoport között ugyan nem volt matematikailag igazolható különbség, de az átlagok alapján megállapítható, hogy amennyiben a perszeveráció teljes szót érint, a javítás átlagosan több időt vesz igénybe (207 ms), mint a beszédhangok (136 ms), illetve a szótöredékek (78 ms) esetében (68. ábra). A magasabb tervezési szinteket érintő hibák javítása nehezebb, hosszabb időt vesz igénybe.

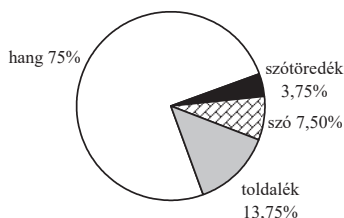


68. ábra

A szerkesztési szakasz időtartama a perszeverálódott elem függvényében

10.2.3.2.2. A magyar „Nyelvboltás”-korpusz perszeverációi

Az online módszerrel gyűjtött 80 perszeverációt elsőként aszerint elemeztünk, hogy milyen nyelvi elem vesz részt bennük. A leggyakoribb ebben a korpuszban is a hangok (75%) perszeverációja volt. Az offline korpuszsal ellentétben azonban 11 esetben (13,75%) adatoltunk toldalék-perszeverációt, ami egyértelműen a hallgatók percepcióos mechanizmusának működésével magyarázható. Ha ugyanis a beszélő megnyilatkozásában a toldalékmorféma valamiért nem megfelelő, az a hallgató számára értelmezési zavart okozhat. A grammatikailag hibás alak nagyobb eséllyel tűnik fel, mint a fonetikailag hibás forma. A toldalék-perszeverációk fontos adalékul szolgálnak a mentális lexikon felépítéséhez is: megerősíteni látszanak a dekompozíciós lexikonelméleteket, amelyek valószínűsítik, hogy a magyarban a tövek és a toldalékok külön egységként tárolódnak (vö. Stanners et al. 1979, Caramazza et al. 1985). A szavak (7,50%), illetve a szótörédek (3,75%) újbóli megjelenése ebben az anyagban ritkább (69. ábra). Ez a kisszámú előfordulás egyrészt utalhat a beszélők korrekciós mechanizmusának megfelelő működésére, illetőleg arra, hogy a hallgatók számára nem annyira feltűnő a szavak vagy szótörédek ismételt előfordulása, mint a toldalékoké vagy a beszédhangoké.



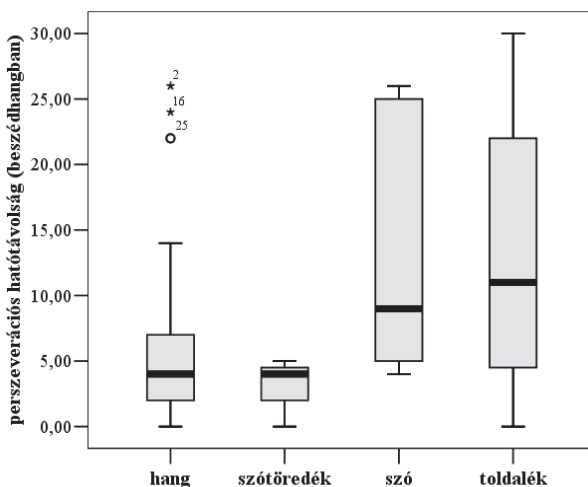
69. ábra

A perszeverációban megjelenő nyelvi elemek az online korpuszban

A perszeverációs hatótávolságot itt csak beszédhangokban tudjuk megadni. A perszeverálódó nyelvi elemek átlagosan 7,29 hang kiejtése után jelennek meg ismételten; a legkisebb távolság 0 beszédhang (pl.: *ezért van itt, hogy a zs zöngés*

szándékolt: *zöngés*), a legnagyobb 30 beszédhangnyi (pl.: *Julieről* *nekem nincs véleményem, elvagyunk egymásról, és ennyi szándékolt: egymással*).

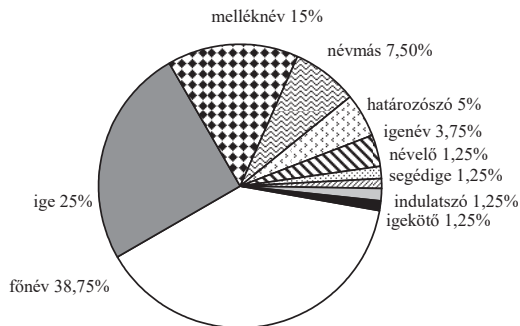
Hipotézisünket, miszerint a komplexebb nyelvi elemek hosszabb ideig maradnak aktívak, tehát nagyobb perszeverációs hatótávolsággal rendelkeznek, az online korpusz adatai is alátámasztották (70. ábra). A szavak átlagosan több mint kétszer akkora távolságot (13 hang) képesek átívelni a perszeveráció során, mint a beszédhangok (5,85 hang). A statisztikai elemzések itt is igazolták, hogy a perszeverációs hatótávolság nem független a perszeverálódó nyelvi elemtől; a négy csoport közötti eltérés statisztikailag szignifikáns (egytényezős ANOVA: $F(3, 79) = 5,059$; $p = 0,003$).



70. ábra

A perszeverációs hatótávolság beszédhangban kifejezve a nyelvi jel függvényében

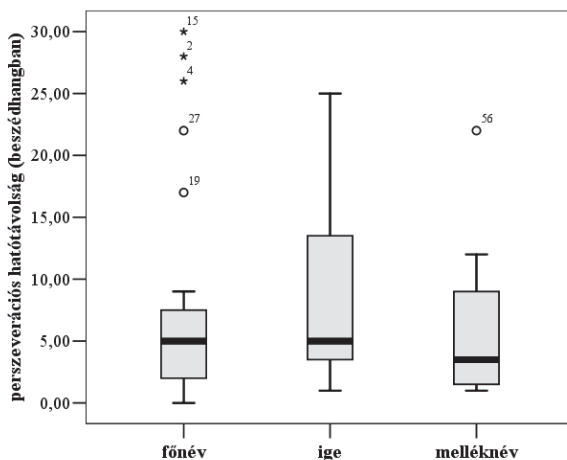
A „Nyelvbtlás”-korpusz perszeverációi ugyancsak eltérő mértékben érintik az egyes szófajokat (71. ábra). Leggyakrabban főnevek (38,75%), igék (25%) és melléknevek (15%) perszeverációjára találtunk példát. A többi szófajú szó (mint a határozószó, az igenév, a névelő, a segédige, az indulatszó és az igekötő) előfordulása 10% alatti volt.



71. ábra

A perszeveráció szófaji eloszlása az online korpuszban

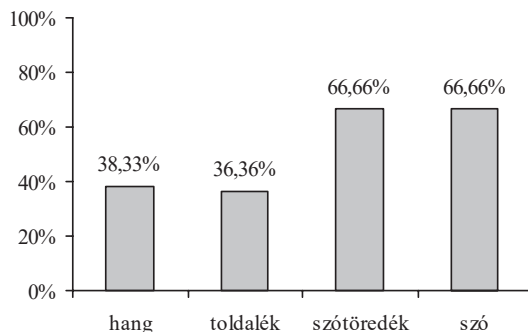
A perszeverációs hatótávolság az offline korpusz eredményeihez hasonlóan ebben a korpuszban is eltérően alakult az egyes szófaji csoportoknál. Az egyes kategóriák között itt sem tudunk kimutatni matematikailag igazolható különbséget, de a statisztikai elemzések szerint a csoportok elemszáma nem véletlenszerű (Chi-square $(9,80) = 116,250$; $p < 0,000$). A perszeveráció által érintett főnevek (illetve ezek egy hangja, szótöredéke stb.) átlagosan 7,32 beszédhang kiejtése után jelentek meg ismételten, az igék 9,15, míg a melléknévek 5,83 hang után. Az adatok mindhárom csoportnál nagy szóródást mutatnak (72. ábra).



72. ábra

A perszeverációs hatótávolság a három leggyakoribb szófajnál

Az adatok javításának arányából következtethetünk arra, hogy a beszélő önkorrekcója miként hat a hallgató percepciójára. Előzetes feltételezésünk szerint gyakran épp a javítás ténye hívja fel a hallgató figyelmét a hibára. A „Nyelvbtlás”-korpuszból származó adatok 41,25%-a javított perszeveráció volt. A korrekció megléte vagy hiánya a perszeveráció esetében úgy tűnik, kevésbé befolyásolja a hiba felismerését. Ez azzal magyarázható, hogy noha a közlésben nagyon ritkán előforduló jelenségről van szó, a szakirodalmi adatok szerint (Gyarmathy 2010c) a hezitálás és a téves kezdés mellett ez a megakadásjelenség zavarja a legnagyobb mértékben a hallgatók észlelését. Az adatok ismételten alátámasztják, hogy minél magasabb tervezési szintet érint a perszeveráció, a beszélő annál nagyobb mértékben törekszik a javításra (73. ábra).



73. ábra

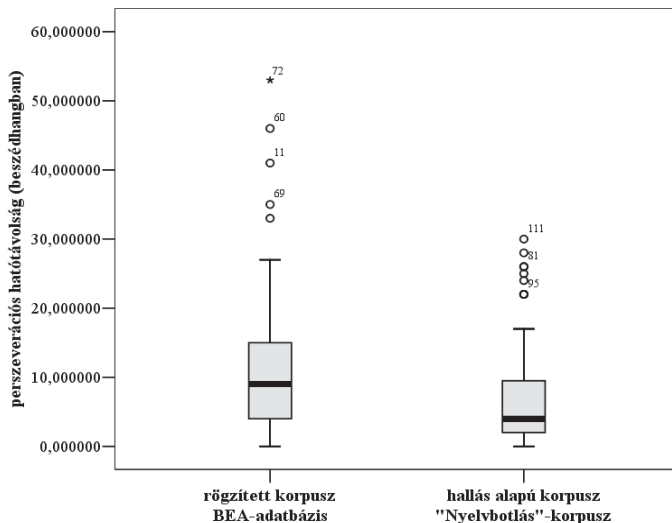
A perszeverációk javítása a perszeverálódott elem függvényében

10.2.3.2.3. A két korpusz perszeverációinak összevetése

Az online és az offline korpusz adatai utalnak a hallgató percepciójának működésére. A perszeverációban részt vevő nyelvi jel elemzési eredményei hasonló tendenciát mutatnak a kétféle korpuszban; mindegyikben a beszédhangokat érintő perszeverációk túlsúlya tapasztalható. Szembetűnő különbség csak a szótöredék- és a toldalék-perszeverációk arányában jelentkezett. A rögzített korpuszban csaknem hatszor nagyobb (22,08%) mértékben fordultak elő szótöredék-perszeverációk, mint a hallás alapú lejegyzésben (3,75%). Toldalék-perszeverációra ezzel szemben csak a „Nyelvboltás”-korpusz adatai között találtunk példát (13,75%). A hallgató percepció mechanizmusa tehát sokkal érzékenyebben reagál a toldalékok helyváltoztatására, a nyilvánvalóan okozott értelmi zavar miatt. Ez a fajta érzékenység az anticipációk esetében is megmutatkozik (vö. Gósy–Horváth–Bata 2008). Ha azonban az adott szónak csak egy része jelenik meg ismételten, az úgy tűnik, nem zavarja olyan mértékben a megértést, így a hallgató mintegy figyelmen kívül hagyja az így létrejövő hibákat.

A beszédhangban kifejezett perszeverációs hatótávolság a kétféle gyűjtésen alapuló korpuszban szignifikáns különbséget mutatott (egytényezős ANOVA: $F(2, 152) = 9,736$; $p = 0,002$). A valós idejű gyűjtésből származó perszeverációk hatótávolsága átlagosan 7,23 hang, míg a rögzített korpuszban adatoltaké ennek

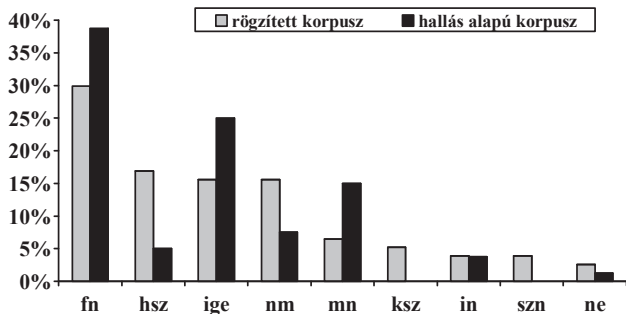
csaknem másfélszerese, 11,82 hang (74. ábra). A perszeverálódó nyelvi elem a valóságban tehát sokkal nagyobb távolságokat képes áthidalni, mint a mindenkori lejegyző észlelési feldolgozása, illetőleg emlékezete.



74. ábra

A perszeverációs hatótávolság különbségei a kétféle korpuszban

Mindkét korpusz adatai igazolták hipotézisünket, hogy a komplexebb nyelvi elemek nagyobb aktivációs szinttel rendelkeznek, hosszabb ideig aktívak maradnak, így nagyobb távolságból képesek ismételten megjelenni. A kétféle korpuszban egyaránt a szavak perszeverációs hatóideje volt a leghosszabb. A perszeveráció által érintett szavak szófaji eloszlása a két korpuszban eltérően alakult. A hallás alapú korpuszban lényegesen kisebb arányban fordultak elő határozószók és névmások, míg kötőszókra és számnevekre nem találtunk példát. A főnév, az ige és a melléknév azonban jóval nagyobb arányban van jelen, mint a rögzített korpuszban. Ezt az magyarázhatja, hogy ezek a szófajok kitüntetett szereppel bírnak a beszédpercepcióban (75. ábra).



75. ábra

A perszeveráció szófaji eloszlása a két korpuszban

(fn = főnév, hsz = határozószó, nm = névmás, mn = melléknév, ksz = kötőszó, in = igenév, szn = számnév, ne = névelő)

A javított perszeverációk aránya nagymértékben különbözik két korpuszban. Míg a rögzített korpusz adatközlői perszeverációik 68,83%-át sikeresen javították, az online gyűjtésből származó adatoknál ez az arány csak 41,25%-os volt. A lejegyzők figyelmét tehát nem a javítás ténye, hanem maga a hibázás, illetőleg a perszeveráció által okozott értelmezési zavar irányítja rá az adott megakadásra. A javítás aránya a perszeveráció által érintett nyelvi elemtől függően a két korpuszban azonos tendenciát mutat.

10.2.3.3. Összefoglalás

A perszeveráció, tehát amikor a közlés egy korábbi eleme újra megjelenik, érinthet beszédhangot, szótöredéket, toldalékot és teljes szót. Az esetek döntő többségében egyetlen beszédhang perszeverálódik; a hiba a tervezési folyamat végén, az artikulációs tervezés és a kivitelezés összehangolása közben következik be. Minél összetettebb a perszeverációban részt vevő nyelvi elem, annál nagyobb aktivációs szinttel rendelkezik, ami a perszeverációs hatótávolságát is megnöveli. A perszeverálódott elemek komplexitása a korrekció arányát is meghatározza: a javítás mértéke az elemek összetettségével egyenes arányban nő. Az elemzett példák több mint egyharmadánál a javítás a hiba elhangzása után rögtön, a rejtett önmonitorozás következtében megtörtént. A szerkesztési szakaszok átlagos hosszúsága alig haladta meg a 100 ms-ot, ami alapján feltételezhető, hogy a perszeverációs hibák korrekciója rendszerint a tervezési folyamat részeként megy végbe.

11. KÖVETKEZTETÉSEK

A disszertáció nagy mennyiségű spontán beszéden vizsgálta a beszélők és a hallgatók megakadásjelenségekkel kapcsolatos javítási stratégiáit. Elemeztük az önmonitorozó mechanizmus működését különféle beszédsszituációk függvényében, mint a zajos környezet, illetőleg az alkoholos befolyásoltság; utóbbival magyar nyelven elsőként foglalkoztunk. A megakadásjelenségek egy része a beszédproduktions folyamat valamely szintjén bekövetkezett hibák felszíni megvalósulásai, másik részük pedig a beszélő tervezési bizonytalanságának jelzései, illetőleg a tervezés közbeni rejtett hibadetektálások és javítások felszíni következményei. A bizonytalansági és a hibajelenségek részletes akusztikai fonetikai, illetve temporális elemzése által megismerhető az önmonitorozó mechanizmus működése. A kutatás egyik fő kérdése, hogy a hallgatók beszédmegértését mely megakadásjelenségek zavarják jobban, illetőleg melyek azok a hibajelenségek, amit a beszélők nagyobb mértékben javítanak. Választ kerestünk arra, hogy a spontán beszédet és a tervezési folyamatot befolyásoló (nehezítő) tényezők miként változtatják meg a megakadásjelenségek előfordulási gyakoriságát és a javítási stratégiákat. Két bizonytalansági jelenség (ismétlés és újraindítás) és három hibajelenség (téves kezdés, téves szó és perszeveráció) részletes elemzésével a disszertáció arra kívánt választ adni, hogy a produktions folyamat különböző szintjein megvalósuló hibák a felszíni vagy a rejtett monitorozás során javítódnak, illetve hogy a hiba típusa meghatározza-e a javítás módját és időtartamát.

11.1. A javítási stratégiák alakulása különféle beszédhelyzetek függvényében

A spontán beszédet számos tényező befolyásolja. A beszéd aktuális megvalósulási formája (a közlés szerkesztettsége, a szegmentális és a szupraszegmentális szerkezet stb.) nagymértékben függ a beszélő genetikai adottságától, anyanyelvi ismereteinek biztonságától, beszédben való gyakorlottságától; meghatározó továbbá a beszéd téma (ismert, vagy ismeretlen dologról kell beszélnie), a beszédhelyzet (formális, informális szituáció) és a beszédpartner személye. Az említetteken túl a közlés szempontjából szintén fontos az egyén mentális állapota (pl. afáziás, illetőleg demens betegek

beszédére jellemző az egyes hiba típusú jelenségek túlsúlya, vö. Szépe 2004, 2006; Hoffmann–Németh 2006), aktuális pszichés (düh, öröm, bánat, szorongás) és fizikai állapota (kimerültség, betegség, alkoholos, illetve drogos befolyásoltság), illetőleg az az akusztikai környezet, amelyben a megnyilatkozások elhangzanak. A disszertáció a felsoroltak közül a zajos környezet és az alkohol spontán beszédre és az önjavításra gyakorolt hatásait vizsgálta részletesen.

11.1.1. Az önmonitorozási mechanizmus működése zajos környezetben

A különböző zajok spontán beszédre gyakorolt hatását vizsgáló kutatásban négy zajtípus, a kutyaugatás, a fogfűrész, a légkalapács és a zene spontán beszédre gyakorolt hatását vizsgáltuk 20 női adatközlő hanganyaga alapján. Az összesen 60 perc 49 másodperces felvételben a néma szünetek is figyelembe véve 2439 darab megakadásjelenséget adatoltunk. A kutatás eredményei alapján elsőként azt állapíthatjuk meg, hogy a Lombard-hatás a háttérzaj típusától függetlenül minden esetben érvényesül, ezen túl azonban nem vonhatunk le egyértelmű következtetéseket arra vonatkozólag, hogy a zaj miként befolyásolja a beszéd folyamatot. A zaj típusa, intenzitása, a közvetítés módja (szabad hangtér vagy fülhallgató) stb. úgy tűnik, mind szerepet játszik a zajok beszédre gyakorolt hatásában. Egyértelműen kijelenthető azonban, hogy zajban nemcsak a beszéd megértése és feldolgozása, de a beszédprodukciónak is nehezítetté válik. A kapott eredmények azt mutatják, hogy a kísérletben felhasznált zajok közül a kutyaugatás, illetőleg a légkalapács a leginkább zavaró hatású. Ezek hatására növekedett a legnagyobb mértékben beszéd időtartama, illetőleg az adatközlők alaphangmagassága is. A kutyaugatás esetében a kapott eredmény a zaj kellemetlenségén túl azzal is magyarázható, hogy ez valamiféle többletjelentést hordoz, ezért jobban elvonja a beszélők figyelmét az aktuális közlésről. A zene és a fogfűrész csak kisebb mértékben változtatta meg a beszéd akusztikai szerkezetét.

A zaj hatására megváltozott a hibák és a bizonytalanságok egymáshoz viszonyított aránya is. A zajos beszédrészekben nagyobb arányban fordultak elő a beszélő bizonytalanságára utaló megakadásjelenségek, amiből arra következtethetünk, hogy az

adatközlőknek a tervezés közben több problémájuk akadt ugyan, de mivel a zaj hatására közlésüket fokozottabban kontrollálták, a tervezési diszharmóniák nem realizálódtak hibaként a felszínen. A hibadetektálást és a javítást a közlésben a bizonytalanságok jelzik.

Előzetes feltételezéseinkkel ellentétben a zajos beszédrészben percenként kevesebb megakadásjelenséget tudtunk adatolni. A megakadások előfordulási gyakorisága a legnagyobb mértékben a fogfűrés csoportjába tartozó adatközlőknél csökkent, míg a legkisebb arányú visszaesés a kutyaugatás esetében volt tapasztalható. Valószínűleg a beszélők a tapasztalt háttérzaj hatására jobban összpontosítottak a beszédprodukciónak a részfolyamataira, hogy a feladatot minél sikeresebben teljesítsék, illetőleg megnyilatkozásaik a hallgató számára érthetőek maradjanak. A legtöbb megakadás percenként a kutyaugatás csoportjába tartozó adatközlők zajos felvételi részében fordult elő. Véltetően a leginkább ez a zajtípus zavarta a tervezés és a kivitelezés összehangolását. Ha a megakadásjelenségek percenkénti előfordulása nem is növekedett, a háttérzaj negatív hatása egyértelműen megmutatkozott abban, hogy mind a négy csoportnál többféle hibajelenség volt adatolható a zajos felvételi részben. Ez egyértelműen utal arra, hogy beszélők a folyamat több szintjén is problémával küzdenek. A TOT-jelenség a lemma és a lexéma szint közötti folyamatmegszakadást, a kontamináció a nyelvi tervezés, míg az anticipáció az artikulációs tervezés zavarát jelzi.

Az eredmények igazolták, hogy ha az akusztikai visszacsatolás valamely oknál fogva gátolt, az károsan hat az önmonitorozó mechanizmus működésére. A kutyaugatást kivéve az összes zaj hatására romlott a beszélők önkorrekciója. A legnagyobb mértékű visszaesés az általunk szubjektíve legzavaróbbnak (légkalapács) és legkevésbé zavarónak (klasszikus zene) ítélt zajtípusoknál mutatkozott. A négy csoport között jellegzetes különbségeket találunk az egyes megakadástípusok javításában. A légkalapács csoportjába tartozó adatközlők voltak képesek a legkevésbé típusú hibajelenséget korrigálni, ami az intenzív, „idegesítő” zajnak köszönhető. A klasszikus zene ezzel ellentétben alig okozott változást a téves kivitelezések javításában. A fogfűrés hangja nagymértékben befolyásolta (rontotta) az egyes jelenségek korrekcióját, míg a történetmondásba leginkább illeszkedő kutyaugatás növelte a javítás sikerességét.

A zajhatás soktényezős jelenség, éppúgy függ az adott embertől, mint a zaj típusától, intenzitásától, illetve a megszokástól. Tartós, azonos intenzitású háttérzaj esetén egy

bizonyos idő után csökken, esetleg meg is szűnik az inger által kiváltott érzet. Fülünk tehát hozzászokik a zajhoz, és nem érzékeli azt annak ellenére, hogy a zaj változatlan intenzitással jelen van. Ezt a jelenséget az audiológia adaptációnak nevezi (Tulipánt 2004). A hallási adaptációval magyarázhatók azon eredményeink, ahol nem tapasztaltunk szignifikáns különbséget a csendes és a zajos beszédrész között. Mindez arra utalhat, hogy az emberek már kezdenek hozzászokni a verbális kommunikációt kísérő háttérzajokhoz, azt azonban nem tudjuk, hogy az agyi működések tekintetében ez milyen negatív módosulásokat eredményez.

11.2.2. Az önmonitorozási mechanizmus működése alkoholos állapotban

A jelen kutatás elsőként foglalkozott magyar nyelven az alkohol spontán beszédre, illetőleg a beszédellenőrzésre gyakorolt hatásával. A kísérletben 9 beszélő, 5 férfi és 4 nő vett részt, akiktől összesen 3 óra 36 percnyi társalgást rögzítettünk józan és alkoholos állapotban. A teljes korpusz összesen 2841 megakadásjelenséget tartalmazott, tehát a beszélők átlagosan percenként 13,15 jelenséget produkáltak. Elemeztük az adatközlők beszédének temporális szerveződését, illetőleg a megakadásjelenségeket, különös tekintettel a javítási stratégiákra józan és ittas állapotban. Elvárásainknak megfelelően az alkohol mozgáskoordinációra gyakorolt negatív hatása beszédszervek mozgásának összehangolásában zavarhoz vezetett, melynek révén a közlésben megnőtt a hiba típusú jelenségek aránya. A leggyakoribb két jelenség a KONT és az ALK beszédanyagban is a töltelékszó és a nyújtás volt, a beszélők azonban eltérő időnyerési stratégiákat alkalmaztak józan, illetőleg ittas állapotban. Míg a KONT anyagban az önmonitorozáshoz és az esetleges diszharmonia feloldásához szükséges időt a hezitálások és a nyújtások biztosították, az ALK részben a szóismétlések, az újraindítások és töltelékszavak töltötték be ezt a funkciót. A két folyamat összefügg egymással: az alkohol serkentő hatására beszédessé váló egyén igyekszik a mentális lexikonban való kereséshez, illetve a nyelvi tervezés folyamán felmerülő ellentmondások feloldásához szükséges időt is beszéddel kitölteni, fenntartva ezzel a folyamatos beszéd látszatát. A figyelemkoncentráció csökkenése miatt az alkoholos befolyás alatt álló adatközlők kevésbé voltak képesek a tervezés és a kivitelezés

összehangolására. Mindez azt eredményezte, hogy az ALK beszédanyagban percenként lényegesen több megakadásjelenséget tudunk adatolni, illetőleg ezek többféle típusba voltak besorolhatók, de a beszélők között nagyok voltak az egyéni különbségek. A legnagyobb mértékben a töltelékszavak, ismétlések, újraindítások, téves kezdések és egyszerű nyelvbottlások aránya növekedett. A hibák elemzéséből kiderült, hogy a beszélőnek alkoholos állapotban leginkább a fogalmi tervezés, a mentális lexikon megfelelő aktiválása, a nyelvi tervezés, illetőleg az artikulációs mozgások összehangolása jelentenek problémát. A KONT és az ALK beszédanyag időviszonyainak elemzéséből kiderült, hogy viszonylag kis mennyiségű alkoholfogyasztás hatására az esetek többségében nő az egyén beszédtempója, ami az alkohol serkentő hatásával magyarázható. A megnövekedett beszédtempó azonban tovább növeli a beszédbeli hibák esélyét.

A korpusz megakadásjelenségeinek csupán ötöde tartozott a potenciálisan javítható megakadások csoportjába. Az alkohol hatására a javítható megakadások előfordulási gyakorisága 7,79 százalékponttal nőtt. Az adatközlők sem józan, sem ittas állapotban nem voltak képesek összes hibázásukat maradéktalanul felismerni és javítani. Az alkohol hatására a beszélők kisebb mértékben javítják megakadásaikat. Úgy tűnik azonban, hogy tisztában vannak a lexikális előhívás nehezítettségével, így erre a folyamatra jobban összpontosítanak, és még a teljes szó elhangzása előtt igyekeznek felismerni és javítani hibáikat. Erre utal a téves kezdések nagyobb arányú előfordulása, továbbá az, hogy ezzel párhuzamosan a téves szótalálások aránya az alkoholos korpuszrészben csökkent. A téves kezdések mindkét részben a leggyakoribb jelenségek közé tartoztak. Az alkohol hatására az előfordulásuk jelentősen megnő, de az adatközlők csak jóval kisebb részüket képesek javítani, mint józan állapotban. A beszélők tehát jobban odafigyelnek a lexikális előhívás sikerességére, aminek következtében sikeresen felismerik a hibát még az elhangzás előtt, de kijavítani azt már nem minden esetben tudják. A téves szótalálásokat szintén kevésbé képesek korrigálni. Az alkohol hatására tehát megváltoznak az önmonitorozási stratégiák. A téves kezdésekben megvalósult beszédhangok száma utal az önmonitorozási folyamatok működésére. Az alkohol hatására ez a mechanizmus kissé lelassul, előfordul, hogy a beszélő csak 7–8 beszédhang elhangzását követően ismeri fel a téves találatot, és állítja le az artikulációt.

A szóhelyettesítő *izé*-k az alkoholos korpuszrészben szintén gyakrabban fordulnak elő, javításuk aránya azonban a két részben megegyezik. Ennek a töltelékelemnek a használata működőképes stratégiának bizonyul a mentális lexikon aktiválási nehézségei során. Mivel az *izé* sem szemantikai, sem grammatikai jelentéssel nem bír, nem viszi tűvútra a keresést (és egyben a hallgató feldolgozási folyamatait sem); elhangzása alatt a beszélő lehívhatja a szándékolt szót. Az *izé* toldalékolhatósága, illetve amiatt, hogy mind főneveket, mind igéket helyettesíthet, tökéletesen illeszkedik a közlésbe, és még sikertelen javítás esetén is előfordulhat, hogy a hallgató a feldolgozás során a kontextus alapján képes aktiválni a helyettesített lexémát.

Hipotéziseinknek megfelelően az artikulációs hibák (egyszerű nyelvbotlások) is gyakoribbá váltak az alkohol hatására, a beszélők azonban ezeknek csak jóval kisebb részét javították. Az egyének ugyanis tisztában vannak azzal, hogy néhány pohár alkohol elfogyasztása után nehezebbé válik az artikulációs mozgássorozat összerendezése, így tartva attól, hogy a javítás során ismét kiejtési nehézségekkel találják szembe magukat, inkább nem korrigálnak.

A jelen tanulmány igyekezett feltárni az alkohol hatására a spontán beszéd önellenőrző mechanizmusaiban bekövetkező változásokat. A kapott eredmények igazolják, hogy – noha módszertanilag nagyon nehezen megközelíthető témáról van szó – érdemes vele foglalkozni, illetőleg a felmerült és esetlegesen megválaszolatlanul maradt kérdésekre irányuló kutatásokat folytatni.

11.2. Következtetések a percepció javítások alapján

A percepció alapú javítási stratégiákat vizsgáló kutatásban 11 beszélő felvételét elemeztük. A tesztanyaghoz használt 4 perc 30 másodperces monológ a BEA-adatbázis egy férfi beszélőjétől származott, aki az elemzett felvételrészben (a néma szüneteket is beleszámolva) percenként 53,11 db megakadást produkált. A teszteléshez szándékosan választottunk olyan hanganyagot, amiben extrém mennyiségű megakadásjelenség fordult elő, továbbá törekedtünk arra is, hogy a tesztszöveg lehetőség szerint a közel valamennyi megakadástípust reprezentálja. A percepció teszt 10 adatközlőjétől (5 férfi és 5 nő) összesen mintegy 2 óra 16 percnyi hanganyagot elemeztünk, amiben percenként átlagosan 20,11 db megakadásjelenség fordult elő. A megakadások gyakorisága egyénenként nagyon változó, a statisztikai elemzések szerint továbbá a férfiak beszédében ezek szignifikánsan gyakrabban fordulnak elő, mint a nőknél.

A kutatás eredményei igazolták, hogy a spontán beszédben előforduló megakadásjelenségek nagyobb hányada (körülbelül háromnegyede) valójában nem tűnik fel a hallgatóknak. A beszédpercepció folyamán tehát az önkéntelen javítás többnyire sikeresen működik. Ezek alapján felmerül a kérdés, hogy a megakadások alapvetően zavarják-e, vagy éppen ellenkezőleg, segítik a beszéd feldolgozását, vagy e tekintetben teljesen semlegesek? Hipotézisünknek megfelelően a hallgatók alapvetően a hosszabb (500 ms körüli) néma szüneteket, illetőleg az észlelési és megértési zavart okozó jelenségeket (sorrendiségi hibák, téves kezdés, téves szótalálás) azonosították megakadásként. Az anyagunkban rövidebbnek számító (250 ms körüli, vagy annál rövidebb) néma szüneteket az adatközlők egyáltalán nem azonosították megakadásként, ami azt mutatja, hogy ezek biztosítják a megfelelő időt a hallgató számára a hallottak hibátlan feldolgozásához. A néma szünetek ezen funkcióját erősíti az a tény is, hogy a hallgatók az elhangzott néma szünetek csupán mintegy ötödét voltak képesek azonosítani.

Az egyének eltérő mértékben toleránsak a „nyelvbtlásokkal” szemben, vagyis a feldolgozás során működő korrekciós folyamatok sikeressége egyénfüggő: volt, aki a megakadások közel 41%-át, de volt, aki csak alig 7%-át volt képes azonosítani. Az egyes jelenségek észlelése több okra is visszavezethető: a megakadások felismerése függ a jelenség típusától és bizonyos mértékben a közlésben való gyakoriságától is. A

tesztiszöveg leggyakoribb jelenségeinek (ismétlések, hezitálások és téves kezdések) észlelési aránya 40-50% volt. A statisztikai elemzések szerint a felismerés szempontjából a megakadások típusa meghatározó; az adatközlők a hezitálásokat, a téves kezdéseket és a perszeverációkat egyértelműen azonosították, míg a grammatikai hibákat nem. A hallgatók számára a beszélő tervezési bizonytalanságából adódó jelenségek kevésbé feltűnőek, ezeknek csupán 35,99%-át észlelték, míg a hibáknak az 57,38%-át. Mindez a jelenségek közlésbeli funkciójával magyarázható: nagyrészt a bizonytalanságból adódó megakadások kategóriájába tartozó jelenségek biztosítják ugyanis a feldolgozáshoz szükséges időt. A hiba típusú jelenségek közül a téves kezdések, a téves szótalálások, a perszeverációk és a TOT-jelenség („nyelvem hegyén van” jelenség) zavarta leginkább a percepciót. A téves kezdések és a téves szótalálások esetében a magyarázat abban rejlik, hogy a célszóhoz fonetikailag, illetve szemantikailag hasonló téves találatok téves irányba vihetik a feldolgozást is. A perszeverációk, azáltal, hogy egy már elhangzott elem újra megjelenik, hátráltatják a feldolgozást, míg a TOT-jelenségek mintegy önkéntelenül is bevonják a hallgatót a „szónyomozásba”. Az említett hibákat tehát értelemzavaró hatásuk miatt a hallgatók kisebb mértékben képesek automatikusan javítani.

A halmozottan előforduló megakadásjelenségek, az ún. „megakadásblokkok” szintén felhívják a hallgató figyelmét a beszélő aktuális tervezési problémájára, ami a beszéd feldolgozását is negatív irányba befolyásolhatja. A hallgatók által észlelt megakadásjelenségek 44,39%-át adták a „megakadásblokkok”. A téves kivitelezések közül az agrammatikus formák okozták a legkevesebb problémát a hallgatók számára. A percepció a szó- és fonémaszintű, valamint az artikulációs tervezést érintő (sorrendiségi) hibákra sokkal érzékenyebben reagál, mint a grammatikai összehangolatlanságra, amiből arra következtethetünk, hogy a beszédfeldolgozás során inkább a tömorfémákat reprezentáló hangalak és jeltartalom egységére, azaz a lemmára támaszkodunk, mintsem az egyes egységek közötti viszonyokat kifejező grammatikai struktúrára. A megnyilatkozások jelentése és érthetősége szempontjából sokkal lényegesebb a megfelelő szóhasználat, mint a grammatikai viszonyok esetleges helytelensége. A közlés ugyanis gyakran a hibás nyelvtani struktúra ellenére is érthető marad, amit legjobban az idegen nyelven való kommunikáláskor figyelhetünk meg: a

megfelelő szavak kiválasztásával könnyen megértethetjük magunkat attól függetlenül, hogy megnyilatkozásunk grammatikailag tökéletes volt-e vagy sem.

Az adatközlők produkciójának és percepciójának összehasonlító elemzése alapján megállapítható, hogy a két folyamat nem független egymástól: a hallgatók a beszédüket kevésbé jellemző megakadásokat nagyobb sikerrel azonosították, de az adatközlők nagy egyéni különbségeket mutatnak percepció tekintetében.

11.3. A beszélő tervezési bizonytalanságát jelző ismétlések és újraindítások vizsgálata alapján levonható következtetések

Kutatásunkban a magyar spontán beszédben előforduló – a beszélő bizonytalanságát jelző – ismétléseket és újraindításokat elemeztük. Az eredmények alapján választ kaptunk arra, hogy mely akusztikai fonetikai paraméterek változnak meg a második kimondás során, továbbá a temporális eredményekből, illetőleg az alaphangmagasság és a szerkesztési szakasz összefüggéseiből következtethetünk az önmonitorozó mechanizmus működésére. A két megakadásjelenség időviszonyainak elemzése igazolta azt, hogy a második kimondás rövidebb időt vesz igénybe. A szerkesztési szakasz időtartama tehát vélhetően elegendő időt biztosít a beszélőnek a zavar elhárítására, ennek következtében a második kimondás időtartama lerövidül. Ez jelzi az önjavítási stratégiák sikerességét. A két kimondás közötti szerkesztési szakasz időtartama az önellenőrzés rejtett vagy felszíni voltára utal. Az ismétlések szerkesztési szakasza átlagosan csaknem kétszer olyan hosszú, mint az újraindításoké. Ez a tény, illetőleg az, hogy az újraindításoknál nagyobb a 200 ms-nál rövidebb szakaszok előfordulási aránya, arra enged következtetni, hogy az ismétlés ideje alatt a beszélőnek a tervezési folyamat valamely szintjén előállt hibát kell korrigálnia. Az újraindításoknál az első kimondásban a célszóból csupán néhány hang valósul meg. Minél hosszabb a szórészlet, a beszélő annál biztosabb abban, hogy a kívánt szót aktiválta.

Az ismétlések és az újraindítások esetében is igazolódott, hogy szerkesztési szakaszok hossza és az alaphangmagasság átlagértéke nem független egymástól. Az F0 átlaga alapján a 0 ms-os szerkesztési szakaszú, a 200 ms-nál rövidebb, illetőleg a 200 ms-nál hosszabb szerkesztési szakasszal megvalósuló ismétlések és újraindítások egyértelműen elkülöníthetők egymástól, amit a statisztikai elemzések is megerősítettek. Ez a három csoportban az önmonitorozó mechanizmus eltérő működését igazolja.

Mindkét elemzett megakadásjelenség többségében funkciószókat érintett, ez a jelenség nem véletlenszerű. Az ismétlések esetében ez töltelékelem-funkcióra utal. Az újraindításoknál a célszó megfelelőségét ellenőrzi a beszélő; a tartalmas szavaknál elsősorban szemantikai tekintetben, a funkciószóknál a közlésrészlet teljes grammatikai szerkezetének ellenőrzése is szükséges. A funkciószavakat és a tartalmas szavakat

érintő ismétlések között az alaphangmagasság alapján egyik nem esetében sem volt matematikailag igazolható különbség. Az ismétléseknél tehát függetlenül attól, hogy tartalmas szavakon vagy funkciószavakon jelennek meg, nem a megismételt lexéma okozza a tervezési diszharmóniát, hanem a folyamat más szintjén adódik a zavar, aminek elhárítására az ismétlés szolgáltat megfelelő időt. Ezzel összefüggésbe hozható az is, hogy az ismétlések mintegy 93%-a funkciószavakon fordult elő. Ezek a nyelvi elemek a mentális lexikonban könnyebben hozzáférhetők. Az újraindításoknál a statisztikai elemzések azonban szignifikáns különbséget igazoltak az alaphangmagasság tekintetében a funkciószók és a tartalmas szók csoportja között. Ez azt bizonyítja, hogy amennyiben az újraindított lexéma tartalmas szó, akkor nem a folyamat valamely más szintjén keletkezett hiba miatt áll le a kivitelezés. Ilyenkor a téves kezdésekhez hasonló lexikális aktiválási problémáról beszélhetünk. Az artikuláció közben a beszélő elbizonytalanodik az adott lexéma helyességében, újraellenőrzi azt, és miután a monitorozás eredményeképpen igazolódik, hogy az előhívás hibátlan volt, kimondja a célszót.

Az ismétlések és az újraindítások első és második kimondásában nem változott a beszélők alaphangmagassága. A férfiak ismétléseiben a második kimondás F₀-ja nemegyszer érdes zöngével valósult meg. Többváltozós lineáris regresszióval sikerült igazolnunk, hogy az első kimondás F₀-átlagából és hangterjedelméből mindkét vizsgált megakadásjelenség esetében következtetni lehet a második kimondás értékeire.

A formánsértékek sem az ismétléseknél, sem az újraindításoknál nem változtak jelentős mértékben. Ez azt bizonyítja, hogy az újraindításoknál a már kész és félig kiejtett szóra vonatkozó fonetikai terv az ellenőrzési és javítási folyamat végéig az artikulációs tárban „várakozik”; az ismétlések esetében pedig a tervezési folyamatban nem választható külön a két rész tervezése, hanem az egyetlen fonetikai terv részeként jön létre.

11.4. Következtetések a téves kivitelezések elemzése alapján

A disszertáció három hiba típusú jelenséget elemez részletesen; az elsősorban a lexikális előhívás zavarát jelző téves kezdést és téves szótalálást, illetve az artikulációs tervezés hibájából adódó perszeverációt (amikor a közlés egy korábbi eleme újra megjelenik).

A téves kezdések vizsgálatát 20 személy (10 nő és 10 férfi) spontán beszéde alapján végeztük. Az összesen 7 óra 49 perces korpuszban 77 darab javított téves kezdés fordult elő, ami beszélőnként alig négy (3,85 db) jelenséget jelent. A jelen kutatásban elemzett majdnem nyolc órás felvételben átlagosan 6,09 percenként hangzott el egy a beszélő által javított téves kezdés.

A mentális lexikon aktiválási zavarából adódó téves szótalálások vizsgálatához 70 adatközlő (35 nő és 35 férfi) felvételét használtuk fel. A mintegy 16 órányi hanganyagban összesen 90 darab javított téves szótalálást tudunk adatolni, ami azt jelenti egy ilyen jelenség a spontán beszédben átlagosan 10,63 percenként fordul elő.

Az ún. „rossz” hibának tartott sorrendiségi megakadás, a perszeveráció elemzéséhez két, egy online és egy offline korpusz adatait használtuk fel. A valós idejű gyűjtésből származó „Nyelvbottlós”-korpusz (Gósy szerk. 2004) 80 példáját vontuk be a kutatásba, míg a rögzített korpuszban adatolt 77 darab perszeveráció a BEA-spontánbeszéd adatbázis 28 adatközlőjétől származik. A 12 nő és 16 férfi felvételeiben; összesen 9 óra 45 percnyi spontán beszédben 7,6 percenként fordult elő egy perszeverációs hiba.

11.4.1. A téves kezdések vizsgálatából levonható következtetések

A beszélő folyamatosan ellenőrzi saját beszédét, és nemegyszer korigálja a hibázásait. Az önellenőrzésnek köszönhető, hogy a tervezési folyamat bármely szintjén keletkezett hibát még a teljes elhangzás előtt képesek vagyunk felismerni és javítani. Ennek a folyamatnak az eredményeképpen jelennek meg a beszédben a téves kezdések. Kutatásunkban egy 7 óra 49 perces korpuszban adatolt 77 javított téves kezdést vizsgáltunk. Elemeztük a szerkesztési szakaszok időtartamát, felépítését, illetve ezek összefüggését. A részlegesen kiejtett lexémát átlagosan 129,18 ms hosszúságú szerkesztési szakasz követte, ami a felszíni szerkezetben különféleképpen

realizálódhatott: lehetett csak néma szünet, csak hezitálás, illetve e kettő kombinációja. A javításra szánt időt a beszélők legtöbbször néma szünettel töltötték ki; hezitálásra, illetőleg hezitálás és néma szünet kombinációjára csak elenyésző számú példát találtunk. A statisztikai elemzések megerősítették, hogy a szerkesztési szakasz hossza függ annak felépítésétől. A legrövidebbek a néma szünetként megvalósuló szerkesztési szakaszok, a beszélő tehát viszonylag rövid idő alatt képes megoldani a téves kezdést kiváltó problémát. Ha azonban a korrekcióhoz több időre van szüksége, a néma szünet helyett vagy mellett hezitál, ezzel mintegy jelezvén a beszédpartnernek pillanatnyi tervezési zavarát, illetve azt, hogy a javítás folyamatban van. Az elemzett megakadások majdnem felénél (44,15%) a javítás azonnal bekövetkezett, tehát a szerkesztési szakasz hiányzott. Ezek egyértelműen a rejtett monitorozást igazolják. A szerkesztési szakasz hiánya (0 ms-os tartam) pedig azt mutatja, hogy ekkor a megakadásjelenség a temporális szerveződés szempontjából voltaképpen nem is akasztja meg a beszéd folyamatosságát.

A beszélők a kiejtést leggyakrabban két beszédhang megvalósulása után szakították félbe, amiből arra következtethetünk, hogy legalább két beszédhangra van szükségük ahhoz, hogy felismerjék hibázásukat. Azoknál a téves kezdéseknél, amelyekben a szándékolttól eltérő szóból mindössze egy vagy két hang valósult meg, valószínűsíthető a rejtett monitorozás működése. A 6–8 beszédhangra kiterjedő a téves kezdéseknél azonban feltételezhető, hogy valami miatt a belső önmonitorozás nem vagy nem megfelelően működik, illetve késik, aminek következtében a beszélő csak a felszíni ellenőrzés során veszi észre a hibát, amikor már csaknem teljes egészében kiejtette az adott szót. Elemeztük a kiejtett beszédhangok számának és a téves kezdést követő szerkesztési szakasz hosszának összefüggését. A statisztikai elemzés igazolta, hogy a két dolog nem független egymástól; minél több beszédhang valósul meg a tévesen előhívott lexémából, annál gyorsabb a hiba felismerése és korrekciója. Azokban az esetekben, amikor a hibás alak majdnem teljes egészében elhangzott a téves kezdésben, a szerkesztési szakaszok megnyúltak; a tévesen előhívott lexéma csaknem teljes kiejtése jobban zavarja a beszédtervezési és kivitelezési folyamatot, mint ha annak csak egy kis része valósul meg.

Elemeztük, hogy milyen kapcsolat van a tévesen aktivált és félig kiejtett lexéma, illetve a célszó között, ebből ugyanis választ kaphatunk arra, hogy mi miatt siklott félre a keresés. Az adatok túlnyomó része szemantikai hasonlóságon alapult, tehát az egyidejűleg aktiválódott hasonló jelentésű elemek versengése okozta a téves találatot. A fonetikai hasonlóságra visszavezethető téves kezdések szerkesztési szakasza csaknem 100 ms-mal rövidebb, mint a jelentéstani hasonlóságon alapulóké, ami azt mutatja, hogy a hangalaki hasonlóság inkább megkönnyíti a javítást, mint a szemantikai.

A téves kezdések nagyobb része tartalmas szavakat, míg kisebb része funkciószavakat érintett. Ez utóbbiaknál a javítás gyorsabban végbement; a funkciószavak ugyanis a mentális lexikonban klisészerűen tárolódnak, szemantikai kapcsolatrendszerük is kevésbé kiterjedt, mint a tartalmas szavaké, ezért aktiválásuk is kevesebb időt vesz igénybe.

A téves kezdések háttérében nem csak egy tévesek aktivált lexikai egység állhat, ezért elemeztük, hogy az általunk vizsgált példákban milyen hiba miatt szakították meg az artikulációt a beszélők. Az esetek nagyobb hányadában a mentális lexikon nem megfelelő aktiválása idézte elő a téves kezdést, ezt követte az artikuláció pillanatnyi zavara, illetve a grammatikai és sorrendiségi hibák. A szerkesztési szakasz az első csoportnál, az ún. LEP-jelenségek esetében volt a leghosszabb, a tévesen aktivált lexémák tehát megnehezítik célszóhoz való hozzáférést.

A szerkesztési szakaszok többszemponútú elemzése azt igazolta, hogy a téves kezdések háttérében álló hibát a beszélők döntően még a rejtett önmonitorozás során felismerik és javítják; a javításhoz szükséges idő azonban függ a hiba típusától, a célszó és a téves találat viszonyától, illetőleg a mentális lexikonban való tárolás módjától.

11.4.2. A téves szótalálások vizsgálatából levonható következtetések

A kutatásban a téves szótalálások és javításuk realizációját elemeztük nagy mennyiségű spontán beszédben. A 70 adatközlőtől (35 férfi és 35 nő) összesen csaknem 16 órányi hanganyagot elemeztünk, amelyben 10,63 percenként tudunk javított téves szótalálást adatolni. A statisztikai elemzések a férfiak és a nők csoportja között nem igazoltak szignifikáns különbséget a jelenség gyakoriságát illetően. Az eredmények szerint a

spontán beszédben a téves szótalálások döntő többségükben szemantikai hasonlóság miatt jönnek létre. Ez a tény ellentmond a korábbi szakirodalmi megállapításoknak, amelyek nagyobb arányban adatoltak fonetikai alapú téves szótalálásokat (Gósy 2001; Horváth 2006a). Az ellentét magyarázata valószínűsíthetően abban rejlik, hogy a korábbi kutatások egy más jellegű feladat eredményein alapultak: az adatközlőknek egy definíció alapján kellett aktiválniuk az adott szót; míg a jelen kutatásban spontán narratívákból gyűjtöttünk adatokat. A spontán beszédben sokkal nagyobb mértékben figyel arra a beszélő, hogy mit akar mondani, ezért az azonos szemantikai mezőbe tartozó elemek nagyobb mértékben aktiválódhatnak, mint a hasonló hangzású szavak.

A téves szó előhívása legnagyobb arányban a főnevekkel és a mellénevekkel kapcsolatban fordult elő a korpuszban. A több hasonló jelentésű szót magukba foglaló szófajokat tehát gyakrabban érinti a téves szótalálás. Ez bizonyítja egyben azt is, hogy a mentális lexikon aktiválása során a hiba leggyakrabban lemma szinten következik be. Az eredmények továbbá tendenciaszerű kapcsolatot igazoltak az egyes szófaji kategóriák elemszáma és a szerkesztési szakaszok hossza között. Minél gyakrabban érint ugyanis egy adott szófajt a téves szótalálás, a szerkesztési szakaszok annál hosszabbak.

A szerkesztési szakasz, vagyis a javítás időtartama nagyon változatos, 0 és 7 másodperc között szóródott, az átlagos időtartama 790,72 ms volt. Az esetek 7,77%-ában az időtartam 0 ms volt, tehát a javítás a hiba kiejtése után rögtön végbement. Ezekben az esetekben valószínűsíthetjük, hogy a beszélő a rejtett önmonitorozás megfelelő működésének eredményeképpen még a beszédtervezési folyamat részeként ismerte fel és javította hibázását, például: *engedékenyek ez ebben a kérdésben; de le megoldozom én három helyett is*.

A szerkesztési szakasz leggyakoribb realizációja a néma és/vagy kitöltött szünet és nyelvi jelek kombinációja, vagyis a beszélő a legtöbb esetben szünetet tart, de a beszéd folyamatosságának megtartása érdekében nyelvi elemeket is produkál a javítás időtartama alatt. Ez a kombináció azt eredményezi, hogy a szerkesztési szakasz hosszabb – a javítás több időt vesz igénybe, ha a beszélő a korrekciós folyamat alatt a felszínen közlést hoz létre, hiszen ennek tervezése figyelmet von el a javítási folyamatoktól. A legrövidebb átlagos hosszúsággal (273,90 ms) a néma szünetként realizálódott szerkesztési szakaszok bírtak, ezekben az esetekben a javítás

problémamentesnek tűnik. Amennyiben a beszélőnek több időre volt szüksége a fennálló zavar elhárításához, kombinálták a különböző időnyerő stratégiákat. A leghosszabb szerkesztési szakasz a legnagyobb elemszámú csoportot jellemezte (néma szünet és/vagy nyelvi jelek kombinációja), amiből arra következtethetünk, hogy a beszélők a téves szótalálásokat nehezen javítják, a tévesen aktivált lexéma ugyanis rossz irányba viszi a keresést, gátolja a szándékolt szó előhívását.

A beszélők fonetikai alapú téves szótalálás esetén rövidebb időtartam alatt képesek a javításra, mint a szemantikai esetében. A lexikonban egyidejűleg aktiválódott, egy szemantikai mezőbe tartozó hasonló jelentésű szavak mind az előhívási, mind pedig a javítási folyamatokat negatívan befolyásolják. Ez egyben magyarázza a kísérleti helyzetben kiváltott téves szótalálások esetében a fonetikai hasonlóság túlsúlyát (Gósy 2001). Az aktiváció a hangalaki hasonlóság mentén ugyanis gyorsabban következik be. Azokban az esetekben, amikor a célszó és a téves találat között semmilyen kapcsolat nem volt kimutatható, szintén megnőtt a javítás időtartama. Ilyenkor ugyanis a segítségül szolgáló (szemantikai vagy fonetikai) hasonlóság hiányában a beszélőnek teljesen előlről kell kezdenie a keresést.

A szerkesztési szakasz időtartamát a lexéma típusa is befolyásolja: ha a téves szótalálás funkciószón következik be, akkor a beszélők jóval rövidebb idő alatt képesek a javításra, mint tartalmas szó esetében. Ez az eredmény alátámasztja, hogy a funkciószavak másképpen, klisészerűen tárolódnak a mentális lexikonban, ezért hibás folyamatműködés esetén a javítás gyorsabban végbemehet.

11.4.3. A perszeverációk vizsgálatából levonható következtetések

A perszeverációs hibák előfordulása a spontán beszédben rendkívül ritka. A jelen kutatásban a 28 adatközlőtől származó 9 óra 45 perc hosszú spontán beszédben mindössze 77 perszeveráció fordult elő. A rögzített korpuszon (offline) kívül vizsgálatunkba bevontuk a valós idejű, online gyűjtéssel létrehozott „Nyelvbotlás”-korpusz 80 adatát is, így összesen 157 perszeverációt elemeztünk. Ez a fajta hiba érinthet beszédhangot, szótöredéket, toldalékot, illetve teljes szót is. A kutatásunkban tanulmányozott két korpusz példáinak mintegy háromnegyed részét a beszédhang-

perszeverációk tették ki. Kijelenthető, hogy a sorrendiségi hibák (az anticipációk esetében is) túlnyomórészt a tervezési folyamat végéhez, az artikulációs tervezés és kivitelezés szintjéhez köthetők.

A perszeverációs hatótávolság átlagos időtartama 1083 ms volt, de előfordult olyan eset is, amikor a perszeverálódott nyelvi elem majdnem 5 másodperccel később jelent meg újra. A statisztikai elemzések igazolták, hogy a perszeveráció által érintett nyelvi jel komplexitása és a perszeverációs hatótávolság között egyenes arányú összefüggés van. Ez a matematikai összefüggés nem csupán az objektív időtartamban volt kimutatható, de a beszédhangban mért perszeverációs hatótávolság esetén is. A perszeveráció által érintett nyelvi elemek szófaji megoszlása változatos képet mutat, és a két korpuszban eltérően alakul. Mindkét korpuszban nagy arányban fordultak elő a főneveket, illetve az igéket érintő perszeverációk, ami a két szófaj közlésbeli gyakoriságával hozható összefüggésbe, illetőleg azzal, hogy ezek a szófajok hordozzák a közlés lényegi információit, így vélhetően magasabb aktivációs szinttel rendelkeznek, mint a többi szófaj. A statisztikai elemzések azt igazolták, hogy az egyes szófaji csoportok elemszáma nem véletlenszerű.

A két különböző módszerrel gyűjtött korpusz eredményeinek összevető elemzéséből kiderült, hogy a hallgató percepciósi mechanizmusa nagymértékben befolyásolja az eredményeket: a perszeveráció eredményeképpen létrejött értelmes hangsorok kétszer olyan gyakran fordultak elő a hallás alapú korpuszban, mint a rögzítettben. Toldalékperszeverációra csak a hallás alapú korpuszban találtunk példát, ami a toldalék-morfémák helyváltoztatása által okozott értelmi zavarral hozható összefüggésbe. A beszédhangban kifejezett perszeverációs hatótávolság is eltérően alakult a két korpuszban: a rögzített spontán beszédből származó példánál átlagosan 11,82 hangot tett ki, ami csaknem másfélszerese a valós idejű gyűjtésből származóaknak. A perszeverálódó nyelvi elem a valóságban sokkal nagyobb távolságokat képes átívelni, mint a lejegyzők percepciója és rövidtávú memóriája.

Az offline korpusz adatközlői perszeverációs hibáik döntő többségét (68,83%-át) javították. A javítás mértéke függ a perszeverálódott elem összetettségétől; míg a beszédhang-perszeverációknak csak 65,45%-át korrigálták a beszélők, addig a szóperszeverációk esetében ez az arány 100%-os volt. Az online korpusz adatainál hasonló tendencia figyelhető meg. A javítás átlagosan 128 ms alatt ment végbe, de a szerkesztési

szakaszok felépítésük szerint eltérő hosszúságban realizálódtak. A szerkesztési szakasz megvalósulhat néma szünetként, hezitálásként, valamilyen nyelvi elemként, illetőleg ezek kombinációjaként. Az esetek közel 40%-ánál a szerkesztési szakasz 0 ms-os volt, tehát a javítás a hiba elhangzását követően azonnal végbement. Ilyenkor a hibadetektálás a rejtett monitorozás eredményeként ment végbe. A legrövidebb időtartammal megvalósuló szerkesztési szakaszok azok voltak, amikor a beszélők a folyamatos közlés látszatát fenntartva nyelvi jellel töltötték ki a korrekcióhoz szükséges időt. Amikor a zavar elhárításához több időre volt szükség, az adatközlők kombinálták a különböző időnyerő stratégiákat. Eredményeink igazolták, hogy a javítás megléte vagy hiánya a perszeverációk esetében nem befolyásolja döntő mértékben a hallgató percepcióos folyamatait. Nem a javítás ténye hívja fel a figyelmet a hibára, hanem az általa okozott értelmezési nehézség.

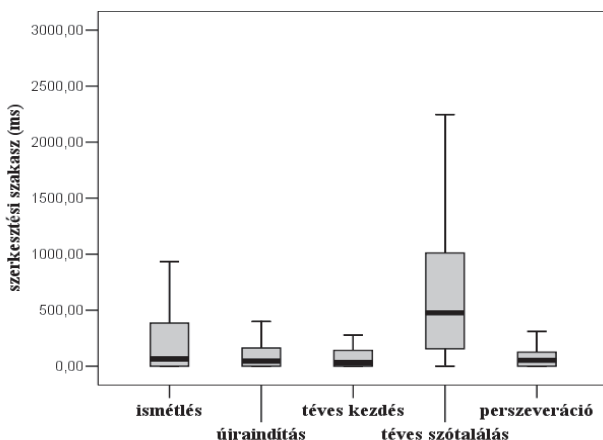
11.5. Általános következtetések

A jelen kutatás célja a hallgatók és a beszélők által működtetett javítási stratégiák, illetőleg a különböző spontán beszédet befolyásoló tényezők (zajos környezet és az alkoholos állapot) az önmonitorozó mechanizmusra gyakorolt hatásának megismerése volt. Annak a kérdésnek a megválaszolására, hogy a megakadásjelenségek két fő kategóriája, a beszélő bizonytalanságából adódó és a hiba típusú jelenségek az önmonitorozási folyamatok tekintetében is különböznek-e egymástól, két, a klasszikus osztályozás szerint bizonytalanságból adódó és három hiba típusú jelenséget vizsgáltunk. Mind az ötféle megakadás esetében elemeztük a szerkesztési szakasz (azaz a javítás időtartamának) hosszát és szerkezetét különböző változók függvényében, mint az érintett lexémák típusa (funkciószó, tartalmas szó), szófaja, a hibás és a javított alak kapcsolata stb.

A disszertáció eredményeiből kiderült, hogy a hallgatók részéről működtetett percepciós alapú korrekciós folyamatok többnyire sikeresek, a spontán beszédben előforduló megakadásjelenségek döntő többsége (mintegy háromnegyede) nem tűnik fel a beszédpartnernek, így a feldolgozás során sem okoz nehézséget. A kapott eredmények megerősítették a már korábbi kutatások által is igazolt tényt, miszerint egyes jelenségek nemcsak hogy nem hátráltatják, de segítik az elhangzottak feldolgozását. A hibajelenségek jobban feltűnnek, mint azok, amelyek a beszélő tervezés közbeni bizonytalanságát jelzik. A 250 ms körüli, illetőleg annál rövidebb szüneteket a hallgatók nem érzékelték jelkimaradásként, ezek tehát a feldolgozáshoz szükséges időt biztosították a számukra. A legfeltűnőbbnek ítélt jelenségek, tehát a feldolgozást leginkább hátráltatók a hezitálás, a téves kezdés, a téves szótalálás és a perszeveráció voltak. A hezitálás esetében az eredmény a jelenség stigmatizációjával magyarázható (vö. Horváth 2009). A téves kezdések automatikus javítását több dolog is nehezíti: egyrészt a hangsor töredékessége miatt a hallgató számára nem egyértelmű, hogy mi a hiba tárgya, továbbá az elhangzott szótöredék nem illeszkedik a kontextusba. A téves szótalálások esetében az egy szemantikai mezőbe tartozó szavak nehezítik a javítást, míg a perszeverációk esetén az ismételten megjelenő elem hátráltatja a feldolgozást.

A tipikustól eltérő környezetben és állapotban nem csupán a spontán beszéd akusztikai paraméterei változnak meg, de a beszélők által működtetett önkorrekciós stratégiák is. Mind a zajos környezetben, mind pedig az alkoholos állapotban nagymértékben romlott az önmonitorozás és a javítás sikeressége. A zajok és az alkohol hatására is többféle hibajelenség fordul elő, ami arra utal, hogy ezekben a helyzetekben a tervezési folyamat több szintjén keletkezik zavar, mint normál körülmények között.

Az általunk részletesen elemzett ötféle megakadásjelenség esetében a kapott eredmények igazolták, hogy a javítás időtartama függ a megakadás típusától (76. ábra), amit a statisztikai vizsgálatok is alátámasztanak (egytényezős ANOVA: $F(4, 1044) = 28,881; p < 0,000$).



76. ábra

A szerkesztési szakasz hossza az elemzett megakadásjelenségeknél

Annak megállapítása, hogy a hiba javítása a rejtett vagy a felszíni önmonitorozás eredményeképpen ment-e végbe, nem egyszerű. Azokban az esetekben azonban, amikor a szerkesztési szakasz hiányzott, tehát 0 ms hosszúságú volt, biztosra vehető a rejtett monitorozás részeként megvalósult korrekció. Az elemzett megakadások ebben a tekintetben nem különböztek egymástól lényegesen; a vizsgált jelenségek 30–40%-át a

beszélők a rejtett önmonitorozás során javították. A szerkesztési szakaszok hosszából azonban arra következtethetünk, hogy az ismétlések háttérben lévő hibáknál és a téves szótalálásoknál az önmonitorozó mechanizmus kevésbé jól működik, így a beszélők a hibák nagy részét csak saját, visszahallott beszédük alapján tudják javítani.

A részletes akusztikai és temporális elemzések továbbá bebizonyították, hogy nem minden esetben dönthető el egyértelműen, hogy egy adott jelenség a beszélő bizonytalanságára utaló, illetve a hiba típusú jelenségek közé sorolandó-e. Az újraindításokat a klasszikus osztályozás bizonytalanságoknak tekinti, de eredményeink alapján elmondható, hogy a tartalmas szavakat érintő újraindításoknál inkább a lexikális előhívás problémájából adódó hibajelenségről lehet szó. Ezeknek az eseteknek a háttérben ugyanaz áll, mint a mentális lexikon téves aktiválása miatt keletkezett téves kezdéseknek: a kiejtés közben a monitor hibát jelez, az artikuláció megszakad. Ha az önellenőrzés az adott szót hibátlannak ítéli, a jelenség újraindításként, míg ha hibásnak, téves kezdésként realizálódik a felszínen.

Mindegyik elemzett megakadástípus esetében elmondható, hogy a szerkesztési szakaszok felépítése meghatározza azok időtartamát. Ha a beszélőnek több időre van szüksége az aktuális hiba korrekciójához, kombinálja a különféle időnyerő stratégiákat. A szerkesztési szakasz ugyanakkor minden esetben rövidebb időtartamban realizálódott, ha az adott jelenség funkciószavakat érintett, ami megerősíti azt az elképzelést, hogy a funkciószavak klisészerűen tárolódnak a mentális lexikonban, így a hozzáférésük és javításuk is gyorsabb.

12. ÖSSZEGZÉS

A disszertációban nagy mennyiségű spontán beszéd alapján, több szempontból vizsgáltuk a beszélők és a hallgatók által működtetett korrekciós folyamatokat. Összesen mintegy 48 órányi hangfelvételtől származó 12 212 nyelvi adatot elemeztünk. Az eredmények igazolták a beszélők és a hallgatók által működtetett javítási stratégiákat, illetőleg ezek összefüggéseit. Megerősítést nyert az a tény is, hogy a megakadásjelenségek közül a bizonytalanságok nem zavarják, hanem inkább segítik a feldolgozást, továbbá az, hogy a hiba típusú jelenségek közül döntően a fogalmi tervezés diszharmóniái hatnak hátrányosan a beszédfeldolgozásra. Az egyes megakadástípusok vizsgálata bebizonyította, hogy a javítás módja és időtartama nem független az adott jelenségtől, illetőleg hogy az újraindítás nem minden esetben tekinthető a beszélő bizonytalanságából adódó jelenségnek; sok esetben ugyanis a téves kezdéssel mutat rokonságot.

13. TÉZISEK

A kutatásunkat nagy mennyiségű spontán beszéden végeztük, az adatok relevanciáját statisztikai elemzésekkel támasztottuk alá. Az eredmények alapján a következő tézisek fogalmazhatók meg.

1. A beszélők a megakadásjelenségeknek csak egy részét javítják (mintegy 50–60%-át); a korrekció mértéke megakadástípusonként különbözik. A beszélő nagyobb hangsúlyt fektet a tervezési folyamat elején bekövetkezett hibák (téves kezdés, téves szótalálás) javítására, míg a nyelvi tervezést érintő grammatikai hibákat, illetőleg az artikulációs botlásokat csak kismértékben javítja.
2. A spontán beszédet befolyásoló tényezők az önmonitorozási mechanizmus működésére is hatással vannak; a korrekciós folyamatok működését a kommunikációs helyzet elemzett tényezői (zajos környezet, alkoholos állapot) negatívan befolyásolják.
3. Az ötféle megakadásjelenség akusztikai fonetikai és temporális elemzése bebizonyította, hogy a javítás időtartama (a szerkesztési szakasz hossza), illetőleg a rejtett és a felszíni monitorozás megvalósulása függ (i) a megakadásjelenség típusától, (ii) és attól, hogy az adott jelenség funkciószavakat, avagy tartalmas szavakat érint.
4. A hallgatók a spontán beszédben előforduló megakadásjelenségeknek csak kis részét, mintegy egynegyedét észlelik, így azok általában nem okoznak feldolgozási nehézséget a beszédmegértésben.
5. A különféle megakadásjelenségek beszédpercepciók feldolgozása különböző mértékű. A bizonytalansági jelenségek kevésbé feltűnők, ezeknek a funkciója inkább a feldolgozáshoz szükséges idő biztosítása; míg a hiba típusú jelenségek jobban zavarják a hallgató feldolgozását. Az egyes jelenségek felismerése függ a megakadásjelenség típusától: a hallgatók az értelmezési zavart okozó téves kezdéseket, téves szótalálásokat és perszeverációkat nagyobb arányban azonosítják, míg a grammatikai hibákat alig.

14. IRODALOM

- Ackermann, Hermann – Mathiak, Klaus – Ivry, Richard B. 2004. Temporal organization of „internal speech” as a basis for cerebellar modulation of cognitive functions. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews* 3. 14–22.
- Balázs Boglárka – Gósy Mária 1988. Környezetünk hangjelenségeinek hatása a beszédre. *Fül-Orr-Gégegyógyászat* 34. 145–150.
- Bartha Tibor 2004. Személyek elleni akusztikus fegyverek, mint nem halálos eszköz. *Hadtudomány* 2004/2. 98–109.
- Bata Sarolta 2009. Beszélőváltások a beszédpartnerek személyes kapcsolatának függvényében. *Beszédkutatás* 2009. 107–121.
- Bata Sarolta – Grácsi Tekla Etelka 2009. Hatással van-e a beszédpartner életkora a beszélő beszédének szupraszegmentális jellegzetességeire. In Keszler Borbála – Tátrai Szilárd (szerk.): *Diskurzus a Grammatikában, Grammatika a Diskurzusban*. Tinta Kiadó. Budapest. 74–83.
- Beattie, Geoffrey W. – Butterworth, B. L. 1979. Contextual probability and word frequency as determinants of pauses and errors in spontaneous speech. *Language and Speech* 22. 201–211.
- Beke András 2008. A felolvasás és a spontán beszéd alaphangszerkezeteinek vizsgálata. *Beszédkutatás* 2008. 93–108.
- Beke András – Gyarmathy Dorottya 2010. Zöngétlen résmássalhangzók akusztikai szerkezete. *Beszédkutatás* 2010. 57–76.
- Beke, András – Szaszák, György 2010. Automatic Recognition of Schwa Variants and Stress Syllables in Spontaneous Hungarian Speech. *Acta Linguistica Hungarica* Vol. 57. 229–253.
- Benkenstein, Ramona – Simpson, Adrian P. 2003. Phonetic correlates of self-repair involving word repetition in German spontaneous speech. *Proceedings of DiSS '03. Disfluency in Spontaneous Speech Workshop, 5-8 September 2003. Göteborg University, Sweden*. Robert Eklióund (ed.): *Gothenburg Papers in Theoretical Linguistics* 90. 81–84.
- Berg, Thomas 1988. *Die Abbildung des Sprachproduktionsprozesses in einem Aktivationsmodell*. Niemeyer. Tübingen.

- Berko Gleason, Jean – Bernstein Ratner, Nan (eds.) 1998. *Psycholinguistics*. Harcourt Brace. Orlando.
- Bernstein, Basil 1962. Linguistic codes, hesitation phenomena, and intelligence. *Language and Speech* 5. 31–46.
- Blackmer, E. R. – Mitton, J. L. 1991. Theories of monitoring and the timing of repairs in spontaneous speech. *Cognition* 39. 173–194.
- Bock, Kathryn 1999. Language Production. In Wilson, Robert A. – Keil, Franck C. (eds.): *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*. MIT Press. Cambridge, Massachusetts. 453–456.
- Boersma, Paul – Weenink, David 2009. *Praat: Doing phonetics by computer*. [Computer program] (Version 5.0.20). <http://www.fon.hum.uva.nl/praat/>
- Bóna Judit 2005. A hadaró és a gyors beszéd temporális sajátosságai. *Magyar Nyelvőr* 129/2. 235–242.
- Bóna Judit 2006. A megakadásjelenségek akusztikai és perцепciós sajátosságai. *Beszéd kutatás* 2006. 101–113.
- Bóna Judit 2007. Magánhangzónyújtások akusztikai paraméterei a spontán beszédben. *Beszéd kutatás* 2007. 99–108.
- Bóna Judit 2009. Nyújtások a dadogó és az ép spontán beszédben. *Gyógypedagógiai Szemle* 2009/1. 20–25.
- Bóna Judit 2010. Bizonytalansági megakadások idősek és fiatalok spontán beszédében. *Beszéd kutatás* 2010. 125–139.
- Boomer, Donald S. 1965. Hesitation and grammatical encoding. *Language and Speech* 8. 148–158.
- Boomer, Donald S. – Laver, John D. M. 1968/1973. Slips of the Tongue. In. Fromkin, Victoria (ed.): *Speech Errors as Linguistic Evidence*. Mouton. The Hague-Paris. 120–131.
- Boronkai Dóra 2006. A dialógus mint különböző szövegek közötti párbeszéd. *Magyar Nyelvőr* 130/1. 73–83.
- Bortfeld, Heather – Leon, Silvia D. – Bloom, Jonathan E. – Schober, Michael F. – Brennan, Susan E. 2001. Disfluency rates in conversation: effect of age, relationship, topic, role and gender. *Language and Speech* 44. 123–147.

- Bouraoui, Jean-Leon – Vigouroux, Nadine 2005. Disfluency phenomena in an apprenticeship corpus. *Proceedings of DiSS'05, Disfluency in Spontaneous Speech Workshop 10–12 September 2005*. Aix-en-Provence, France. 33–37.
- Böhm Tamás – Ujvári István 2008. Az irregulális fonáció mint egyéni hangjellemző a magyar beszédben. *Beszédkutatás 2008*. 108–121.
- Braun, Angelika – Künzel, Hermann J. – Eysholdt, Ulrich 1992. *Einfluß von Alkohol auf Sprache und Stimme*. Kriminalistik Verlag. Heidelberg.
- Braun, Angelika – Künzel, Hermann J. 2003. The effect of alcohol on speech prosody. In *Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences*. Barcelona. 2645–2648.
- Brennan, Susan E. – Williams, Maurice 1995. The feeling of another's knowing: Prosody and filled pauses as cues to listeners about the metacognitive states of speakers. *Journal of Memory and Language* 34. 383–398.
- Brown, Alan S. 1991. A review of the tip-of-the-tongue experience. *Psychological Bulletin* 109. 204–223.
- Brown, Roger – McNeill, David N. 1966. The "tip of the tongue" phenomenon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 5. 325–337.
- Buda Béla 1998. Szemléleti alapkérdések. In Kastaly Ildikó (szerk.): *Körkép a magyar nyelvű addiktológiai szakirodalomból*. Haynal Imre Egészségtudományi Egyetem Egészségügyi Főiskolai Kar. Budapest. 109–139.
- Burke, Deborah M. – MacKay, Donald G. – Worthley, Joanna S. – Wade, Elizabeth 1991. On the tip of the tongue: What causes word finding failures in young and older adults? *Journal of Memory and Language* 30, 542–579.
- Cahn, Janet E. 1990. *Generating expression in synthesized speech*. Technical Report. MIT Media Lab. Boston.
- Caramazza, Alfonso – Miceli, Gabriele – Silveri, Maria C. – Laudanna, Alessandro 1985. Reading mechanisms and the organisation of the lexicon: Evidence from acquired dyslexia. *Cognitive Neuropsychology* 2. 81–114.
- Caramazza, Alfonso 1999. Hány feldolgozási szint van a lexikai hozzáférésben? In Bánréti Zoltán (szerk.): *Nyelvi struktúrák és az agy – Neurolingvisztikai tanulmányok*. Corvina Kiadó. Budapest. 249–283.

- Carletta, Jean – Mellish, Christopher S. 1996. Risk-taking and recovery in task-oriented dialogue. *Journal of Pragmatics* 26. 71–107.
- Clark, Herbert H. 1994a. Managing problems in speaking. *Speech Communication* 15. 243–250.
- Clark, Herbert H. 1994b. Discourse in Production. In Gernsbacher, Morton Ann (ed.): *Handbook of Psycholinguistics*. Academic Press. San Diego. 985–1021.
- Clark, Herbert H. – Clark, Eve C. 1987. Hogyan tervezzük meg, hogy mit mondjunk? In Pléh Csaba (szerk.): *Szöveggyűjtemény – A pszicholingvisztika tanulmányozásához*. Tankönyvkiadó. Budapest. 333–374.
- Clark, Herbert H. – Wasow, Thomas 1998. Repeating Words in Spontaneous Speech. *Cognitive Psychology* 37. 201–242.
- Clark, Herbert H. – Fox Tree, Jean E. 2002. Using *uh* and *um* in spontaneous speaking. *Cognition* 84. 73–111.
- Conejero, David –Giménez, Jesús –Arranz, Victoria –Bonafonte, Antonio – Pascual, Neus – Castell, Núria –Moreno, Asunción 2003. Lexica and Corpora for Speech-to-Speech Translation: A Trilingual Approach. In *Proceedings of the 8th European Conference on Speech Communication and Technology (EuroSpeech 2003)*. Geneva, Switzerland. 1593–1597.
- Corley, Martin – Stewart, Oliver W. 2008. Hesitation disfluencies in spontaneous speech: The meaning of *um*. *Language and Linguistics Compass* 2/4. 589–602.
- Crystal, David 2003. *A nyelv enciklopédiája*. Osiris Kiadó. Budapest.
- Csépe Valéria – Györi Miklós – Ragó Anett szerk. 2008. *Általános pszichológia 3. Nyelv, tudat, gondolkodás*. Osiris Kiadó. Budapest.
- Curl, Traci – Local, John – Walker, Gareth 2006. Repetition and the prosody–pragmatics interface. *Science Direct Journal of Pragmatics* 38. 1721–1751.
- Dabóczy, Viktória 2008. Korrektur der Versprecher in der deutschen und ungarischen gesprochenen Sprache. In Boszák, Gizella (Hg.). *Wissenschaften im Dialog. Studien aus dem Bereich der Germanistik. Band 3*. Klausenburg/ Großwardein. Partium Verlag. 53–68.
- Dell, Gary S. 1984. Representation of Serial Order in Speech: Evidence From the Repeted Phoneme Effect in Speech Errors. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition* 10. 222–233.

- Dell, Gary S. 1986. A spreading-activation theory of retrieval in sentence production. *Psychological Review* 93. 283–321.
- Dell, Gary S. – Burger, Lisa K. – Svec, William R. 1997. Language production and serial order: A functional analysis and a model. *Psychological Review* 104. 123–147.
- Evellei Kata 2009. A téves szótalálások kiváltó okai. *Magyar Nyelvőr* 133. 209–228.
- Fabulya, Márta 2007. *Izé, hogyhívják, hogymondjam*. Javítást kezdeményező lexikális kötélemek. *Magyar Nyelvőr* 131/3. 324–342.
- Fay, David – Cutler, Anne 1977. Malapropisms and the structure of the mental lexicon. *Linguistic Inquiry* 8. 505–520.
- Fábricz Károly 1988. A beszélt nyelvi szövegalkotás kérdéséhez. In Kontra Miklós (szerk.): *Beszélt nyelvi tanulmányok*. MTA Nyelvtudományi Intézet. Budapest. 76–90.
- Ferber, Rosa 1991. Slip of the tongue or slip of the ear? On the perception and transcription of naturalistic slips of the tongue. *Journal of Psycholinguistic Research* 20. 105–122.
- Ferber, Rosa 1993. *Wie valide sind Versprechersammlungen?* Peter Lang. Bern.
- Fónagy Iván 1958. *A hangsúlyról*. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- Fónagy Iván – Magdics Klára 1967. *A magyar beszéd dallama*. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- Fox, Barbara - Jaspersen, Robert 1995. A syntactic exploration of repair in English conversation. In Davis, Philip W. (ed.): *Alternative Linguistics: Descriptive and Theoretical Modes. Current Issues in Linguistic Theory*. vol. 102. Benjamins, Amsterdam. 77–134.
- Fox Tree, Jean E. 1995. The effect of false starts and repetitions on the processing of subsequent words in spontaneous speech. *Journal of Memory and Language* 34. 709–738.
- Fox Tree, Jean E. 2001. Listeners' uses of *um* and *uh* in speech comprehension. *Memory and Language* 29. 320–326.
- Freud, Sigmund 1924/1973. Slips of the tongue. In Fromkin, Victoria A. (ed.): *Speech Errors as Linguistic Evidence*. Mouton. The Hague. 46–82.
- Fromkin, Victoria A. 1973. The non-anomalous nature of anomalous utterances. In Fromkin, Victoria A. (ed.): *Speech Errors as Linguistic Evidence*. Mouton. The Hague. 215–242.

- Fromkin, Victoria A. 1980. Introduction. In Fromkin, Victoria A. (ed.): *Errors in Linguistic Performance. Slips of the Tongue, Ear, Pen and Hand*. Academic Press. New York–London. 1–13.
- Fromkin, Victoria A. 1988. The grammatical aspects of speech errors. In Newmeyer, F Frederick J. (ed.): *Linguistics. The Cambridge survey*. Cambridge University Press. Cambridge. 117–138.
- Fromkin, Victoria A. 1999. Gondolatok az agy, az elme és a nyelv közti kapcsolatokról. In Bánréti Zoltán (szerk.): *Nyelvi struktúrák és az agy – Neurolingvisztikai tanulmányok*. Corvina Kiadó. Budapest. 59–91.
- Garrett, Merrill 1980. Levels of processing in sentence production. In Butterworth, B. (ed.): *Language production*. London, Academic Press, 35–71.
- Garrett, Michael 1988. Processes in language production. In Newmeyer, Frederick J. (ed.): *Linguistics: The Cambridge Survey III. Language: Psychological and Biological Aspects*. Cambridge University Press. Cambridge. 69–96.
- Garrett, M. F. 1989. A feldolgozási szintek a mondatprodukción. In Pléh Csaba (szerk.): *A beszédmegértés és a beszédprodukción pszichológiája. Szöveggyűjtemény*. Tankönyvkiadó, Budapest. 275–322.
- Garrett, Merrill 1993. Disorders of lexical selection. In Levelt, Willem J. M. (ed.): *Lexical access in speech production*. Blackwell. Cambridge, Oxford. 143–180.
- Garnham, Alan – Shillcock, Richard C – Brown, Gordon D. A. – Mill, Andrew I. D. – Cutler, Ann 1981. Slips of the tongue in the London-Lund corpus of spontaneous conversation. *Linguistics* 19. 805–817.
- Giannini, Antonella 2003. Hesitation phenomena in spontaneous Italian. In Solé, Maria-Josep – Recasens, Daniel – Romero, Joachim (eds.): *Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences. Barcelona 3–9 August 2003*. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona. 2653–2656.
- Glücksmanová, Helena 2008. Spontaneous speech reconstruction. *WDS '08 Proceedings of Contributed Papers*, Part I., 134–138.
- Gocsál Ákos 2001. Gyorsabban beszélnek-e a nők, mint a férfiak? *Beszédkutatás* 2001. 61–72.
- Goldman-Eisler, Frieda 1958. Speech analysis and mental processes. *Language and Speech* 1. 59–75.

- Goldman-Eisler, Frieda 1968. *Psycholinguistics. Experiments in Spontaneous Speech*. Academic Press. London–New York.
- Gósy Mária 1998. A beszédtervezés és beszédkivitelezés paradoxona. *Magyar Nyelvőr* 122/1. 3–15.
- Gósy Mária 1999. Az egyéni hangszínezet és a beszélő felismerésének kísérleti-fonetikai megközelítése. *Magyar Nyelvőr* 123/4. 424–438.
- Gósy Mária 2000a. A beszédszünetek kettős funkciója. *Beszédkutatás* 2000. 1–14.
- Gósy Mária 2000b. Az életkor hatása a mentális lexikon működésére. *Magyar Nyelvőr* 124/4. 410–423.
- Gósy Mária 2000c. A [p, t, k] mássalhangzók zöngékezdési ideje. *Magyar Nyelvőr* 124/2. 195–204.
- Gósy Mária 2000d. Állandóság és változás a beszédben. *Magyar Nyelv* 91/1. 1–14.
- Gósy Mária 2001. A lexikális előhívás problémája. *Beszédkutatás* 2001. 126–143.
- Gósy Mária 2002. A megakadásjelenségek eredete a spontán beszéd tervezési folyamatában. *Magyar Nyelvőr* 126/2. 192–204.
- Gósy Mária 2003a. A spontán beszédben előforduló megakadásjelenségek gyakorisága és összefüggései. *Magyar Nyelvőr* 127/3. 257–277.
- Gósy Mária 2003b. Virtuális mondatok a spontán beszédben. *Beszédkutatás* 2003. 19–43.
- Gósy Mária 2004a. A spontán magyar beszéd megakadásainak hallás alapú gyűjteménye. *Beszédkutatás* 2004. 6–18.
- Gósy Mária 2004b. *Fonetika, a beszéd tudománya*. Osiris Kiadó. Budapest.
- Gósy Mária 2005. *Pszicholingvisztika*. Osiris Kiadó. Budapest.
- Gósy Mária 2006. A semleges magánhangzó nyelvi funkciói. *Beszédkutatás* 2006. 8–23.
- Gósy Mária 2008a. Önellenőrzési folyamatok a spontán beszédben. *Magyar Nyelv* 104/4. 402–426.
- Gósy Mária 2008b. A zaj hatása a beszédre. *Beszédkutatás* 2008. 5–22.
- Gósy Mária 2008c. Magyar spontán beszéd adatbázis – BEA. *Beszédkutatás* 2008. 116–128.
- Gósy Mária 2009a. Szóejtés és szóészlelés: változatosság és adaptálódás. *Beszédkutatás* 2009. 46–76.

- Gósy Mária 2009b. Önjavítási stratégiák a beszédben gyerekeknél és felnőtteknél. In Bárdosi Vilmos (szerk.): *Quo vadis philologia temporum nostrorum? - Korunk civilizációjának nyelvi képe*. Tinta Könyvkiadó, Budapest. 141–150.
- Gósy Mária szerk. 2004. „Nyelvbotlás”-korpusz. *Beszédkutatás* 2004. 19–186.
- Gósy Mária szerk. 2009. „Nyelvbotlás”-korpusz. *Beszédkutatás* 2009. 257–268.
- Gósy Mária – Bóna Judit 2006. A megakadásjelenségek javítása a beszédmegértésben. *Magyar Nyelvőr* 130. 33–49.
- Gósy Mária – Gyarmathy Dorottya 2008. A nyelvhasználati változás egy jelensége. *Magyar Nyelvőr* 132/2. 206–222.
- Gósy Mária – Gyarmathy Dorottya 2011. A beszédtervezés atipikus kontrollja. (megjelenés alatt)
- Gósy Mária – Horváth Viktória – Bata Sarolta 2008. Szabálytalan „előzés” a beszédprodukcióban. *Magyar Nyelvőr* 132/4. 442–461.
- Gósy Mária – Markó Alexandra 2006. Szegmentumsorok hibás kivitelezése a beszédprodukcióban. *Magyar Nyelvőr* 130/2. 198–214.
- Grácz Tekla Etelka: Temporális jellemzők a beszédpartnerek ismerettségének függvényében. *Beszédkutatás* 2009. 121–134.
- Grice, Herbert Paul 1975. Logic and Conversation. In Cole, Peter – Morgan, Jerry L. (eds.): *Syntax and semantics*, vol 3. Academic Press, New York. 41–58.
- Gyarmathy Dorottya 2005. *Különböző beszélők egyéni megakadásjelenségeinek sajátosságai*. Szakdolgozat. ELTE, Budapest.
- Gyarmathy Dorottya 2006. A beszédpercepció és beszédprodukciós folyamat összefüggései a megakadásjelenségek tükrében. In Heltai Pál (szerk.): *MANYE XVI. Tanulmánykötet* Vol. 3/2. Szent István Egyetemi Kiadó. Gödöllő. 449–455.
- Gyarmathy Dorottya 2007. Az alkohol hatása a spontán beszédprodukcióra. *Beszédkutatás* 2007. 108–121.
- Gyarmathy Dorottya 2009. A beszélő bizonytalanságának jelzései: ismétlések és újraindítások. *Beszédkutatás* 2009. 196–217.
- Gyarmathy Dorottya 2010a. A spontán beszéd időzítési zavara: a perszeveráció. *Beszédkutatás* 2010. 139–159.

- Gyarmathy Dorottya 2010b. A beszédellenőrzés működése alkoholos állapotban. In Bárdosi Vilmos (szerk.): *Világkép a nyelvben és a nyelvhasználatban*. Tinta Kiadó, Budapest. 125–135.
- Gyarmathy Dorottya 2010c. Megakadást jelenségek: a beszélő és a hallgató stratégiái. In Navracscs Judit (szerk.): *Nyelv, beszéd, írás. Pszicholingvisztikai tanulmányok I.* Tinta Kiadó, Budapest. 74–82.
- Gyarmathy Dorottya – Gósy Mária – Horváth Viktória 2009. A rejtett és a felszíni önmonitorozás temporális jellemzői. In Keszler Borbála – Tátrai Szilárd (szerk.): *Diskurzus a grammatikában – grammatika a diskurzusban*. Tinta Kiadó, Budapest. 46–55.
- Hartsuiker, R. J. 2002. The addition bias in Dutch and Spanish phonological speech errors: The role of structural context. *Language and Cognitive Processes* 17/1. 61–96.
- Hámori József 1999. Asszimetriák a biológiában: az ember. *Magyar Tudomány* 1999/3. 302–311.
- Hámori József 2001. Az emberi agy és a nyelv. *Magyar Szemle* 2001/10. 103–115.
- Hámori József 2005. *Az emberi agy aszimmetriái*. Dialógus Campus Kiadó. Budapest–Pécs.
- Hámori József 2006. Az emberi agy fejlődésének története. *Magyar Tudomány* 166. 1453–1463.
- Heltainé Nagy Erzsébet 1985. A megszólalás kulcsa a másik embernél van (Gondolatok a szóbeli tömegkommunikációról a befogadó oldaláról nézve). In Grétsy László (szerk.): *Nyelvészet és tömegkommunikáció II.* kötet. Tömegkommunikációs Kutatóközpont. Budapest. 31–72.
- Hieke, Adolf E. 1981. A content-processing view of hesitation phenomena. *Language and Speech* 24. 147–161.
- Hockett, Charles F. 1973. Where the tongue slips, there slip I. In Fromkin, Victoria A. (ed.): *Speech Errors as Linguistic Evidence*. Mouton. The Hague. 93–119.
- Hoffmann Ildikó – Németh Dezső 2006. Nyelvi tünet, klinikai kórkép. *Nyelvtudomány* XLIV. 79–93.
- Hokkanen, Tapio 2001. *Slips of the tongue – Errors, repairs and a model*. Finnish Literature Society. Helsinki.

- Horga, Damir 2008. Repetitions in interrupted speech production. *Beszéd kutatás 2008*. 157–171.
- Horváth Viktória 2004. Megakadásjelenségek a párbeszédekben. *Beszéd kutatás 2004*. 187–199.
- Horváth Viktória 2006a. The tip of the tongue phenomenon with elderly. In Lengyel, Zsolt – Navracscics, Judit (eds.): *Selected papers of 8th Summer School of Psycholinguistics*. Veszprém. CD-kiadvány.
- Horváth Viktória 2006b. A spontán beszéd és a beszédfeldolgozás összefüggései gyerekeknél. *Beszéd kutatás 2006*. 134–147.
- Horváth Viktória 2007a. *Szófajfüggők-e a spontán beszéd megakadástípusai?* Előadás a Beszéd kutatás 2007 konferencián.
- Horváth Viktória 2007b. Vannak-e „női” és „férfi” megakadásjelenségek a spontán beszédben? *Magyar Nyelvőr* 131/3. 315–323.
- Horváth Viktória 2007c. A dysarthria tünetei a spontán beszédben. In Heltai Pál (szerk.): *MANYE XVI. Tanulmánykötet* Vol. 3/2. Szent István Egyetemi Kiadó. Gödöllő. 455–461.
- Horváth Viktória 2009. *Funkció és kivitelezés a megakadásjelenségekben*. Doktori Disszertáció, ELTE, Budapest.
- Horváth Viktória 2010. Funkció és kivitelezés a hezitációs jelenségekben. In Navracscics Judit (szerk.): *Nyelv, beszéd, írás. Pszicholingvisztikai tanulmányok I*. Tinta Kiadó, Budapest. 65–74.
- Horváth Viktória – Gyarmathy Dorottya 2010. „A lónak is négy nyelve van, mégis megbotlik.” A mentális lexikon útvesztői. *Beszéd kutatás 2010*. 171–184.
- Howell, Peter 2007. A model of serial order problems in fluent, stuttered and agrammatical speech. *Human Movement Science* 26. 728–741.
- Huszár Ágnes 1985. A rádió és a televízió beszélt nyelvének mondattana. In Grétsy László (szerk.): *Nyelvészet és tömegkommunikáció*. Tömegkommunikációs Kutatóközpont. Budapest. 73–117.
- Huszár Ágnes 1998. Az elszólásvizsgálat egy lehetséges módja. *Beszéd kutatás 1998*. 21–34.
- Huszár Ágnes 2000. A versengési elv a nyelvbottlások létrejöttében. *Beszéd kutatás 2000*. 63–75.

- Huszár Ágnes 2001. Helycserén alapuló nyelvbtlások. *Alkalmazott Nyelvtudomány* 1/1. 77–87.
- Huszár Ágnes 2005. *A gondolatól a szóig. A beszéd folyamata a nyelvbtlások tükrében.* Segédkönyvek a Nyelvészet Tanulmányozásához XL. Tinta Kiadó. Budapest.
- Hygge, Staffan 2003. Classroom experiments on the effects of different noise sources and sound levels on long-term recall and recognition in children. *Applied Cognitive Psychology* 17. 895–914.
- James, Lori E. – Burke, Deborah M. 2000. Phonological priming effects on word retrieval and tip-of-the-tongue experiences in younger and older adults. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Language*, 26/6. 1378–1391.
- Keszler Borbála 1983. Kötetlen beszélgetések mondat- és szövegtani vizsgálata. In Rác Endre – Szathmári István (szerk.): *Tanulmányok a mai magyar nyelv szövegtana köréből.* Akadémiai Kiadó. Budapest. 164–202.
- Keszler Borbála szerk. 2000. *Magyar Grammatika.* Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Kiss Jenő 1995. *Társadalom és nyelvhasználat.* Nemzeti Tankönyvkiadó. Budapest.
- Klasmeyer, Gurdun 1999. *Akustische Korrelate des stimmlich emotionalen Ausdrucks in der Lautsprache.* Forum Phonetikum 67, Hector-Verlag. Frankfurt.
- Kloepfer, Michael – Griefahn, Barbara – Kaniowski, Andrzej M. – Klepper, Gernot – Lingner, Stephan – Steinebach, Gerhard – Weyer, Heinrich W. – Wysk, Peter 2006. *Leben mit Lärm?* Springer, Berlin–Heidelberg.
- Kontra Miklós 1988. Bevezető. In Kontra Miklós (szerk.): *Beszélt nyelvi tanulmányok.* MTA Nyelvtudományi Intézet. Budapest. 1–4.
- Könyey Edith – Kassai-Farkas Ákos 2002. *Az alkoholbetegség és neuropszichiátriai szövődményei.* Medicina Könyvkiadó Rt. Budapest.
- Labov, William 1979. A nyelv vizsgálata társadalmi összefüggésben. In Pléh Csaba – Terestyéni Tamás (szerk.): *Beszédaktus – kommunikáció – interakció.* Tömegkommunikációs Kutatóközpont. Budapest. 365–398.
- Labov, William 1981. Can dialectology deal with spontaneous speech? In Warkentyne, Henry J. (ed.): *Papers from the Fourth International Conference on Methods in Dialectology.* Department of Linguistics, University of Victoria, British Columbia, Canada. 7–28.

- Lau, Ellen F. – Ferreira, Fernanda 2005. Lingering effects of disfluent material on comprehension of garden path sentences. *Language and cognitive processes* 2005/20 (5). 633–666.
- Laver, John D. M. 1973. The detection and correction of slips of the tongue. In Fromkin, Victoria A. (ed.): *Speech Errors as Linguistic Evidence*. Mouton. The Hague. 132–143.
- Laver, John D. M. 1980. Monitoring systems in the neurolinguistical control of speech production. In Fromkin, Victoria A. (ed.): *Errors in Linguistic Performance: slips of the tongue, ear, pen and hand*. Academic Press, New York. 287–307.
- LeDoux, Joseph E. 1983. Cerebral asymmetry and the integrated function of the brain. In A.W. Young (ed.): *Functions of the right cerebral hemisphere*. Academic Press, New York. 203–216.
- Lengyel Zsolt 1992. Beszédtervezés a beszéd- és nyelvhibák tükrében. *Magyar Nyelvőr* 116. 137–139.
- Levelt, Willem J. M. 1983. Monitoring and self-repair in speech. *Cognition* 14. 41–104.
- Levelt, Willem J. M. 1989. *Speaking: From intention to artikulation*. A Bradford Book. Cambridge, Massachusetts.
- Lickley, Robin J. – Bard, Ellen Gurman 1998. When can listeners detect disfluency in spontaneous speech? *Language and Speech* 41 (2). 203–226.
- Lickley, Robert J. – Shriberg, Lisa (eds.) 2001. *Disfluency in spontaneous speech*. *Proceedings*. Edinburgh. 77–81.
- Lindblom, Bjorn 1990. Explaining phonetic variation: A sketch of the H & H theory. In: Hardcastle, William J. – Marchal, Alain (eds.): *Speech Production and Speech Modelling*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 403–439.
- Lounsbury, Floyd G. 1965. Transitional probability, linguistic structure and system of habit-family hierarchies. In Osgood, Charles E. – Sebeok, Thomas A. (eds.): *Psycholinguistics. A survey of theory and research problems*. Indiana University Press. Bloomington–London. 93–101.
- Lutz, K. C. – Mallard, A. R. 1986. Disfluencies and rate of speech in young adult nonstutterers. *Journal of Fluency Disorders* 11. 307–316.
- Maclay, Howard – Osgood, Charles E. 1959. Hesitation phenomena in spontaneous English speech. *Word* 15. 19–44.

- MacWhinney, Brian – Osser, Harry 1977. Verbal planning functions in children's speech. *Child Development* 48. 987–985.
- Mahl, George F. 1956. Disturbances and silences in the patient's speech in psychotherapy. *Journal of Abnormal and Social Psychology* 53. 1–15.
- Markó Alexandra 2000. Beszédaktus-elmélet és intonáció. Megjegyzések az intonációnak a kommunikációban betöltött szerepéhez. *Egyetemi Fonetikai Füzetek* 27. 77–88.
- Markó Alexandra 2004. Megakadások vizsgálata különféle monologikus szövegekben. *Beszéd kutatás* 2004. 209–222.
- Markó Alexandra 2006a. Megakadásjelenségek a beszédproduktcióban és a beszédészlelésben. In Heltai Pál (szerk.): *Nyelvi modernizáció. Szaknyelv, fordítás, terminológia: XVI. Magyar Alkalmazott Nyelvészeti Kongresszus*. MANYE - Szent István Egyetem. Gödöllő. 96–102.
- Markó Alexandra 2006b. A megakadásjelenségek hatása a beszédészlelésre. Alkalmazott Nyelvtudomány VI/1–2. 103–117.
- Markó Alexandra 2009. Stigmatizált hanglejtésforma a spontán beszédben. *Beszéd kutatás* 2009. 88–107.
- Markó Alexandra 2010. A prozódia szerepe a spontán beszéd tagolásában. *Beszéd kutatás* 2010. 82–100.
- Marlsen-Wilson, William 1990. Activation, competition, and frequency in lexical access. In Altman, Gerry (ed.): *Cognitive models of speech processing*. Cambridge. MIT Press. 148–172.
- McAllister, Jan – Cato-Symonds, Susan – Johnson, Blake 2001. Listeners' ERP Responses to False Starts and Repetitions in Spontaneous Speech. In *Disfluency in Spontaneous Speech (DiSS'01)*. ISCA Tutorial and Research Workshop (ITRW). Edinburgh, Scotland, UK. 65–68.
- Menyhárt Krisztina 1998. Nyelvi meghatározottság a beszédszünetek észlelésében. *Beszéd kutatás* 1998. 47–57.
- Menyhárt Krisztina 2003. A spontán beszéd megakadásjelenségei az életkor függvényében. In Hunyadi László (szerk.): *Kísérleti fonetika – laboratóriumi fonológia a gyakorlatban*. Debreceni Egyetem Kossuth Egyetemi Kiadója. Debrecen. 125–138.

- Meringer, Rudolf – Mayer, Carl 1895. *Versprechen und Verlesen: eine psychologisch-linguistische Studie*. Göschene Verlagsbuchshandlung. Stuttgart.
- Merlo, Sandra – Mansur Leticia Lessa 2004. Descriptive discourse: topic familiarity and disfluencies. *Journal of Communication Disorders* 37. 489–503.
- Meyer, Antje S. – Bock, Kathryn 1992. The tip-of-the-tongue phenomenon: Blocking or partial activation. *Memory & Cognition* 20. 715–726.
- Misono, Yasuko – Kiritani, Shigeru 1990. The distribution pattern of pauses in lecture-style speech. *Logopedics and Phoniatrics* 2. 110–113.
- Motley, Michael T. 1985. Nyelvbtlások. *Tudomány* 1985/3. 88–93.
- Mozziconacci, Sylvie 1998. *Speech Variability and Emotion. Production and Perception*. Technische Universiteit Eindhoven. Eindhoven.
- Nadeau, Stephen E. 2001. Phonology: A review and proposals from a connectionist perspective. *Brain and Language* 79. 511–579.
- Navracsecs Judit 2007. *A kétnyelvű mentális lexikon*. Balassi Kiadó. Budapest.
- Neuberger Tilda 2011. Korrekciós folyamatok gyermekek spontán beszédében.
(megjelenés alatt)
- Niemann, Hildegard – Maschke, Christian – Hecht, Karl 2005. Lärmbedingte Belästigung und Erkrankungsrisiko – Ergebnisse des paneuropäischen Lares-Survey. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz* 48. Springer Medizin Verlag, Berlin/Heidelberg. 315–328.
- Nikléczy Péter – Horváth Viktória 2007. Nyelvjárási hangarchívum az interneten. *Beszédkutatás* 2007. 173–178.
- Nooteboom, Sieb G. 1973. The tongue slips into patterns. In Fromkin, Victoria A. (ed.): *Speech errors as linguistic evidence*. The Hague, Mouton. 144–156.
- Nooteboom, Sieb 1980. Speaking and unspeaking: detection and correction of phonological and lexical errors in spontaneous speech. In Fromkin, Victoria A. (ed.): *Errors in Linguistic Performance. Slips of the Tongue, Ear, Pen and Hand*. Academic Press. New York–London. 87–97.
- Nooteboom, Sieb 2005. Lexical bias revisited: Detecting, rejecting and repairing speech errors in inner speech. *Speech Communication* 47. 43–48.
- Nusbaum, Howard C. – Francis Alexander L. – Henly, Anne S. 1995. Measuring the Naturalness of Synthetic. *International Journal of Speech Technology* 1. 7–19.

- Pap János 2002. *Hang – ember – hang*. Vincze Kiadó, Budapest.
- Peters, Benno 2003. Multiple cues for phonetic phrase boundaries in German spontaneous speech. In Solé, Maria-Josep – Recasens, Daniel – Romero, Joachim (eds.): *Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences. Barcelona 3–9 August 2003*. Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona. 1795–1798.
- Péter Mihály 1991. Az érzelmekifejező intonáció nyelvi státusáról. *Magyar Fonetikai Füzetek* 23. 132–140.
- Pitt, Mark A. – Samuel, Arthur G. 2006. Word length and lexical activation: Longer is better. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 32: 1120–1135.
- Pléh Csaba 2009. A Nyelv idegrendszeri képviselete: tények és új elméletek. *Modern Nyelvoktatás*. 15/3. 3–18.
- Polgár Patrícia 2003. *Alkohol-prevenációs ismeretek kortársoktatók számára*. <http://www.boka.hu/letoltesek.htm> (a letöltés ideje: 2007. szeptember)
- Pompetzki, Wulf 2000. Lärm und Gesundheit. *Jahresbericht 2000*. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Essen. 37–52.
- Postma, Albert 2000. Detection of errors during speech production: a review of speech monitoring models. *Cognition* 77. 97–131.
- Postma, Albert – Kolk, Herman – Povel, Dirk-Jan 1990. On the relation among speech errors, disfluencies and self-repairs. *Language and Speech* 33 (1). 19–29.
- Postma, Albert–Kolk, Herman 1993. The covert repair hypothesis: Prearticulatory repair processes in normal and stuttered disfluencies. *Journal of Speech and Hearing Research* 36, 472–487.
- Poupplier, Marianne – Goldstein, Louis 2002. Asymmetries in speech errors and their implications for understanding. *ZAS Papers in Linguistics* 28. 73–82.
- Poupplier, Marianne – Hardcastle, William J. 2005. A re-evaluation of the nature of speech errors in normal and disordered speakers. *Phonetica* 62. 227–244.
- Prather, Penny. A. – Zurif, Edgar – Love, Tracy – Brownell, Hiram 1999. A lexikai aktiváció sebessége a nonfluens Broca afáziában és a fluens Wernicke afáziában. In Bánréti Zoltán (szerk.): *Nyelvi struktúrák és az agy. Neurolingvisztikai tanulmányok*. Corvina Kiadó, Budapest. 191–215.

- Rieger, Caroline 2003. Repetitions as self-repair strategies in English and German conversations. *Journal of Pragmatics* 35: 47–69.
- Sacks, Harvey–Schegloff, Emmanuel A.–Jefferson, Gail 1978. A Simplest Systematics for the Organisation of Turn Taking for Conversation. In: Schenkein, Jim (ed.): *Studies in the Organisation of Conversational Interaction*. Academic Press. New York. 7–55.
- Schwartz, Myrna – Saffran, Eleanor M. – Bloch, Diane E. – Dell, Gary. S. 1994. Disordered speech production in aphasic and normal speakers. *Brain and Language* 47. 52–88.
- Shattuck-Hufnagel, Stefanie. 1983. Sublexical units and suprasegmental structure in speech production planning. In MacNeilage, Peter F. (ed.): *The production of speech*. Springer, New York. 109–136.
- Shattuck-Hufnagel, Stefanie. 1986. The role of word-onset consonants: Speech production timing. In Keller, E. – Moprik, M. (eds.): *Motorsensory processes*. Erlbaum, Hillsdale. New Jersey. 157–197.
- Slevc, Robert L. – Ferreira, Victor S. 2006. Halting in single word production: A test of the perceptual loop theory of speech monitoring. *Journal of Memory and Language* 54. 515–540.
- Stanners, Robert F. – Neiser, James J. –Hernon, William P. – Hall Roger 1979. Memory representation for morphologically related words. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 18/4. 399–412.
- Stemberger, Joseph P. 1989. Speech errors in early child language production. *Journal of Memory and Language* 35. 854–876.
- Stemberger, Joseph P. 1993. Spontaneous and Evoked Slips of the Tongue. In Blanken, Gerhard (ed.): *Linguistic Disorders and Pathologies*. Gruyter. Berlin–New York. 53–63.
- Subosits István: A beszéd rendellenességei, *Egyetemi Fonetikai Füzetek* 30. ELTE Fonetikai Tanszék. Budapest. 2001.
- Susca, Michael – Healey, Charles E. 2002. Listener perceptions along a fluency-disfluency continuum: A phenomenological analysis. *Journal of Fluency Disorders* 27. 135–161.
- Szabó Eszter 2004. „öhm, na hiszen, hogy is mondjam” – Megakadásjelenségek nyelvi játék közben. *Beszéd kutatás* 2004. 200–208.

- Szalai, Enikő 1995. Interrelations of emotional patterns and suprasegmentals in speech. *Studies in Applied Linguistics* 2. 93–103.s
- Szende Tamás 1973. *Spontán beszédanyag gyakorisági mutatói*. Nyelvtudományi Értekezések 81. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Szende Tamás 1976. *A beszédfolyamat alaptényezői*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Szépe Judit 2002. Hangsorépítési stratégiák nyelvbottalásokban és parafráziákban. *Beszéd kutatás* 2002. 52–69.
- Szépe Judit 2004. Nyelvbottalások és parafráziák szótagszervezési sajátosságai. In Kukorelli Katalin (szerk.): *Alkalmazott Nyelvészeti Konferencia Füzetei. VI. Dunaújvárosi Nemzetközi Alkalmazott Nyelvészet, Nyelvvizsgáztatási és Medicinális Lingvisztikai Konferencia*, Dunaújvárosi Főiskola, Dunaújváros. 193–203.
- Szépe Judit 2006. A közlésfolyamat fonológiai szerveződése: szerkezetismétlő műveletek afáziások beszédében. In Heltai Pál (szerk.): *Nyelvi modernizáció. Szaknyelv, fordítás, terminológia. XVI. Magyar Alkalmazott Nyelvészeti Kongresszus III.* MANYE – Szent István Egyetem, Pécs – Gödöllő. 108–114.
- Szépe Judit 2007. *Nyelvbottalástipológiák 1. rész*. Előadás a Kísérletes Nyelvészet sorozatban MTA Nyelvtudományi Intézete, Budapest 2007. december 18. (<http://www.freeweb.hu/szepej/nyelvbottalastipologiak1.htm> – a letöltés ideje: 2010. február 1.)
- Szépe Judit 2008. *Nyelvbottalástipológiák 2. rész*. Előadás a Kísérletes Nyelvészet sorozatban MTA Nyelvtudományi Intézete, Budapest, 2008. január 3. (<http://www.freeweb.hu/szepej/nyelvbottalastipologiak2.htm> – a letöltés ideje: 2010. február 1.)
- Tarnóczy Tamás 1982. *Zenei akusztika*. Zeneműkiadó, Budapest.
- Tarnóczy Tamás 1984. *Hangnyomás, hangosság, zajosság*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Thompson, Henry S. – Anderson, Anne – Bard, Ellen G. – Doherty-Sneddon, Gwyneth – Newlands, Alicon – Sotillo, Cathy 1993. The HCRC Map Task Corpus: Natural dialog for speech recognition. In *Proceedings of the 1993 ARPA Human Language Technology Workshop*, Advanced Research Projects Agency, Morgan Kaufmann. Princeton, New Jersey. 25–30.

- Toth, Nicholas. 1985. Archeological evidence for preferential right-handedness in the Lower and Middle Pleistocene, and its possible implications. *Journal of Human Evolution* 14. 607–614.
- Tulipánt Gergely 2004. A zajhatások vizsgálata a közlekedés területén. *Közlekedéstudományi szemle* 54/1. 22–27.
- Vargha-Khadem, Faraneh – Gadian, David G. – Copp, Andrew – Mishkin, Mortimer 2005. FOXP2 and the neuroanatomy of speech and language. *Nature Reviews Neuroscience* 6. 131–138.
- Váradi Tamás 2003. A Budapesti Szociolingvisztikai Interjú. In Kiefer Ferenc – Siptár Péter (szerk.): *A magyar nyelv kézikönyve*. Budapest: Akadémiai Kiadó. 339–359.
- Váradi Viola 2010. A felolvasás és a spontán beszéd temporális sajátosságainak összehasonlítása. *Beszéd kutatás* 2010. 100–110.
- Vékássy László 2004. Betegségek beszédjellemei. *Beszédgyógyítás* 15/1. 40–47.
- Vicsi Klára 2001. Beszédatadabázisok a gépi beszédfelismerés segítésére. *Híradástechnika* 2001/1. 5–13.
- Wacha Imre 1974. Az elhangzó beszéd főbb akusztikus stíluskategóriáiról. *Általános Nyelvészeti Tanulmányok* X. 203–216.
- Wiedemann, Nora 1999. *Versprecher: Dissimilation von Konsonanten*. Niemeyer. Tübingen.
- Wolfson, Nessa 1976. *Speech Events and Natural Speech: Some Implications for Sociolinguistic Methodology*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Wundt, Wilhelm 1911. *Völkerpsychologie. Eine Untersuchung der Entwicklungsgesetze von Sprache, Mythos und Sitte*. I. Bd. Die Sprache, 1. Teil.
- Wurm, Lee H. – Shannon E. Ross 2001. Conditional root uniqueness points: Psychological validity and perceptual consequences. *Journal of Memory and Language* 45: 39–57.
- Xie, Huayang – Andrae, Peter – Zhang, Mengjie – Warren, Paul 2004. Detecting Stress in Spoken English using Decision Trees and Support Vector Machines. *ACSW Frontiers* 2004. 145–150.

15. MELLÉKLET

1. számú melléklet: percepció tesztlap

szerintem túl sok már a szabályozás Magyarországon szóval ezzel a döbbenetes mi a feleségemmel például baromira most inkább abban vagyunk benne ebben a szabad születés választásba tehát azt mi abszolút támogatjuk azt hogy igenis az ember dönthesse el hogy otthon akar szülni vagy például abban kórházban nagyon sok kollegám felelősen el tudja dönteni tehát én onnan tudom hogy ha művészberek felelősen el tudják dönteni hogy ők mit akarnak akkor valószínűleg az egyszerű ember is így van vele nem azért merthogy a művészek annyira az átlag fölött állnának de azt gondolom hogy az ember ha felelősen dönt akkor vállalja is a felelősséget de ott is már olyan szabályozások vannak érted amiben azt érzem hogy hát most ez kinek jó én aki azt érzem hogy hát tehát alapvetően erről szól az egész hogy szerintem minden az ilyen szabályozások azért állami szintűek vagy nem tom mi amik ilyen kis pizslicsaré dolgokkal foglalkoznak érted mert ezek semmi hát ez mért szólnak bele az én saját felelősségvállalási lehetőség vagy én hogy mondjam képességembe szal mért akarják megmondani nekem az a legimponálóbb egyébként nem csak azért mert én egy hát alapvetően én ilyen régimódi tehát ilyen apósom mindig röhög rajtam mert mondom én konzervatív liberális vagyok ha lenne ilyen akkor az tök jó lenne mert ez a neoliberalizmus nem jön be az új konzervizmus vagy micsoda konzervativizmus sem jön be tehát ez a meg ez a főleg ez a mindent a pénz ural ez abszolút nem jön be nekem meg ráadásul művésznek meg ezt nem is szabadna vallania de szóval hogy a én olyanfajta konzervatív ember vagyok aki azt mondja hogy közbe mindenkinek adjuk meg a saját döntési jogát tehát ha te úgy gondold hogy egy pohár bort megiszol és úgy akarsz vezetni akkor te tisztában voltál azelőtt mielőtt egy pohár bort megiszol hogy azt megiszod és akkor még józan voltál amikor azt az egy pohár bort fölemelted akkor meg mért utána mér kell abba beleszólni hogy valaki egy pohár borral vezet vagy nem vezet szóval énnekem az a tapasztalatom nem azért minthogyha én ragaszkodnék a pohár boromhoz mer sokszor különben jó és tehát ugye családom van tehát énnekem sokszor az van hogy addig nem kötöttem be magam de most bekötöm magam mer eszembe jutott hogy eszembe jut a gyerekeim tehát beülök a kocsiba és ugyanúgy eszembe jut a

gyerekem mint amikor mint akkor amikor eszembe jut a gyerekem hogy mikor mit tom tehát amikor tudom hogy most olyan jó lenne étteremben ebédelni érted és akkor eszembe jut a kölkök és aszondom hogy hát nem fogok elmenni mer a mer ha most nem eszem meg még egyszer nem eszem a étterembe akkor megspórolok megspórolok vele a gyerek cipőjét és akkor nem eszem már pedig tudom hogy most majd lassan venni kell a gyereknek egy új mérete méretű cipőt tehát akkor inkább ne inkább megyek haza aztán veszek egy kiló kenyeret és otthon megeszem az abált szalonnát és megiszom otthon egy pohár bort és akkor csessze meg az állam jó de nem haragszom én az államra csak ezek butaságok tehát azt gondolják hogy te ja szal visszatérve tehát nekem például sokkal szimpatikusabb az amikor azt hallottam hogy hogy asszem Kenszington negyedbe Londonban aztán Dániában bizonyos kisvárosokban és német kisvárosokban bizonyos kisvárosokban bevezették azt hogy eltörölték a közlekedési szabályokat alapvetően kettő maradt meg az egyik a jobbkéz-szabály a másik a főútvonallal slussz tehát hogy és megfigyelték egy felmérés alapján hogy sokkal kisebb az infarktusok veszélye azokban a helyeken ahol ezt eltörölték mert a az emberek egymás közötti közlekedési rendszerében is lassabbak lettek jobban odafigyelnek a másokra ugyanúgy ahogy a közlekedésben is emiatt tehát lassabban közlekedsz tudod hogy jobbról érkezőnek van elsőbbsége látod a főútvonalat hogy ez majd ez lesz a főútvonallal tudod hogy te a mellékútvonalon vagy akkor odafigyelsz érted és nincs az a fajta izé hogy most akkor tehát nincs piros lámpa például tehát megszüntették a piros lámpát megszüntették a izé és akkor aszongyák hogy a nagy kérdés hogy a közlekedési szakembereknek hogy ez a jobb vagy pedig az a jobb hogy még több szabályozást hogy még több én szerintem sokkal jobb hogyha az hogyha odafigyelünk egymásra

2. számú melléklet: a zajok hatását vizsgáló kísérletnél használt képsor

